

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR



Máster en Ingeniería de Telecomunicación

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Creación de una herramienta de gestión de proyectos y RRHH

Autor: Jéssica Olano López

Ponente: Luis de Pedro Sánchez

Tutor: José María Ruiz-Cabello Crespo

SEPTIEMBRE 2016

Creación de una herramienta de gestión de proyectos y RRHH

AUTOR: Jéssica Olano López
PONENTE: Luis de Pedro Sánchez
TUTOR: José María Ruiz-Cabello Crespo

Escuela Politécnica Superior
Universidad Autónoma de Madrid
Septiembre de 2016



Resumen

El presente documento versa sobre el diseño de una herramienta creada para la gestión de proyectos y staffing en base a las necesidades de la entidad financiera donde ha sido llevada a cabo y que cubra todas las funcionalidades pedidas por la misma.

Gracias a los avances en las metodologías de trabajo se ha llegado en el momento actual a una nueva forma de trabajo guiada por las metodologías ágiles que permiten entre otras funcionalidades un seguimiento de los proyectos continuado, mayor trabajo en equipo así como la reducción de las posibilidades de fracaso y multiplicidad de las posibilidades de éxito de un proyecto.

Bajo esta perspectiva, la entidad financiera para la que el proyecto ha sido desarrollado busca la adaptación de la gestión de proyectos y staffing a las metodologías ágiles permitiendo de ese modo un avance tanto tecnológico como funcional dentro de la propia entidad hacia el futuro de trabajos ágiles. A pesar de que Agile lleva años implantándose, no es hasta ahora cuando posee una base sólida y la entidad empieza a adaptarse a su metodología buscando nuevas herramientas que permitan esa migración. Por ello, se plantea la creación de una herramienta que incluya las metodologías ágiles en la gestión de proyectos de la entidad que hasta ahora no contaba con este avance.

Tras la fase de diseño y búsqueda de la aplicación adecuada que cumpliera con las perspectivas tanto funcionales como temporales, se desarrolló la herramienta de gestión cuya interfaz bajo una gran capa de programación cumpliera con todos los requisitos pedidos.

Palabras clave

Ágil, waterfall, proyecto, staffing, reporte, evaluaciones, herramienta, posición, caso de uso, arquitectura, Access, SQL, VBA.

Abstract

This document presents the design and development of a specialized tool created for staffing and project management. It is based on a financial Entity needs and it will be used in their projects. It has been developed to fulfill all the functionalities requested by that Entity which were collected in the requirements definition phase.

Due to advances in project methodologies, a new approach to project development is currently available. This modern approach is based in the agile methodologies which allow, among other functionalities, a continuous monitoring of the projects, better teamwork and, therefore, the reduction of failure rates and the improvement of project success chances.

Under this perspective, the financial Entity for which the project has been developed was looking for the adaptation of staffing and project management to agile methodologies. The expectation was that this new approach would provide a technological and functional advantage for the Entity to be leveraged in present and future projects. Although agile has been around for years, it has not been until now that the Entity has established a solid ground to use it. The Entity is now eager to adapt to the agile methodology and the starting point was to look for new tools which may facilitate the migration from current situation to the desired agile state. Market research has shown that no public available solution is suitable for the Entity. Consequently, it was decided to create a new tool to implement agile methodologies in the Entity project management environment, which is now based in classic methodologies and tools.

After the design phase, a suitable developing environment was chosen to fulfill the functional and the timeframe requirements. As a result of the programming activity, new management tool has been developed, including an ergonomic interface intended to be user-friendly. The first deployments of the application have raised high expectations and, hopefully, it will fulfill all the requirements requested by the Entity.

Keywords

Agile, waterfall, project, staffing, reporting, evaluation, tool, position, use case, architecture, Access, SQL, VBA.

Agradecimientos

La realización de este máster ha sido una experiencia que nunca voy a olvidar gracias tanto a los conocimientos adquiridos como a las personas que he conocido. Por otro lado, agradezco a mi empresa y a mi tutor la oportunidad de realizar este trabajo con ellos ya que no solo me ha permitido aprender nuevos conceptos, si no también tener la oportunidad de realizar un proyecto real que se está utilizando actualmente en el mercado.

Sin embargo todo esto carece de importante sin la figura de mi familia la cual ha estado siempre a mi lado apoyándome y bajándome a la tierra cuando era necesario. Por otro lado, no sería tan especial si no tuviera grandes amigos con los que compartirlo ya sea los que han estado toda mi vida como los nuevos que se han convertido en personas indispensables.

Sin explayarme más, quiero dar las gracias a todas las personas que me han apoyado y han estado a mi lado en los momentos difíciles, es especial a mis abuelos Rosa y Eloy a los que les he dado más de un disgusto y por supuesto a las personas que más quiero en la vida, mis padres Jose Eloy y Aurora, gracias por darme la educación y el amor que toda persona desea tener.

INDICE DE CONTENIDOS

1.	Introducción.....	1
2.	Estado del arte	5
2.1.	Metodología Agile	5
2.1.1.	Historia de Agile	5
2.1.2.	Principios, valores y beneficios de Agile	7
2.2.	Metodologías tradicionales vs. Agile	8
2.2.1.	Metodologías tradicionales	10
2.2.2.	Comparativa.....	11
3.	Soluciones propuestas	13
3.1.	Condiciones previas.....	13
3.2.	Alternativas propuestas.....	13
3.2.1.	Herramienta en Access	13
3.2.2.	Herramienta en Java/C – MySQL.....	14
3.2.3.	Herramienta en Java/C – Drive.....	15
3.2.4.	Herramienta en Google Site – Drive	16
3.2.5.	Comparativa de las alternativas propuestas y solución elegida.....	17
4.	Construcción.....	19
4.1.	Requisitos funcionales	19
4.1.1.	Arquitectura física	19
4.1.2.	Arquitectura lógica	24
4.1.3.	Casos de uso	25
4.1.4.	Diagramas de flujo.....	27
4.2.	Herramienta realizada.....	47
4.2.1.	Descripción	47
4.2.2.	Funcionamiento	48
4.2.3.	Validación y despliegue.....	85
5.	Conclusiones y trabajo futuro.....	87
	Conclusiones.....	87
	Trabajo futuro	87
	Referencias	89
	Glosario	- I -
	Anexos.....	- 1 -
A.	Apéndice VBA	- 1 -

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1-1: TABLA DE PROCESOS DEL PMBOK	2
FIGURA 2-1: PLAN DE ACTUACIÓN AGILE.....	5
FIGURA 2-2: HISTORIA AGILE (1).....	6
FIGURA 2-3: HISTORIA AGILE (2).....	6
FIGURA 2-4: BENEFICIOS METODOLOGÍA AGILE	8
FIGURA 2-5: AVANCE TECNOLÓGICO	8
FIGURA 2-6: CONSECUCIÓN DE UN PROYECTO (1)	9
FIGURA 2-7: CONSECUCIÓN DE UN PROYECTO (2)	9
FIGURA 2-8: METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE UN SISTEMA TRADICIONAL: MODELO WATERFALL	10
FIGURA 2-9: WATERFALL Vs. AGILE	11
FIGURA 3-1: LOGOTIPO ACCESS.....	13
FIGURA 3-2: LOGOTIPO JAVA, C, MYSQL	14
FIGURA 3-3: LOGOTIPO JAVA, C, GOOGLE DRIVE	15
FIGURA 3-4: GOOGLE SITES, GOOGLE DRIVE	16
FIGURA 3-5: COMPARATIVA DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS.....	17
FIGURA 4-1: ARQUITECTURA FÍSICA DE LA HERRAMIENTA DISEÑADA.....	19
FIGURA 4-2: DIAGRAMA E-R DE GESTIÓN DE EMPLEADOS	20
FIGURA 4-3: DIAGRAMA E-R DE GESTIÓN DE PROYECTOS (1)	21
FIGURA 4-4: DIAGRAMA E-R DE GESTIÓN DE PROYECTOS (2)	22
FIGURA 4-5: DIAGRAMA E-R DE GESTIÓN DE PROYECTOS (2)	23
FIGURA 4-6: DIAGRAMA E-R DE ADMINISTRACIÓN DE ACCESO	24
FIGURA 4-7: ARQUITECTURA LÓGICA DE LA HERRAMIENTA DISEÑADA.....	24
FIGURA 4-8: CASO DE USO PERFIL ADMINISTRADOR.....	26
FIGURA 4-9: CASO DE USO PERFIL GESTOR DE STAFFING.....	26

FIGURA 4-10: CASO DE USO PERFIL GESTOR DE PROYECTOS	27
FIGURA 4-11: CASO DE USO PERFIL SEGUIMIENTO DE PROYECTOS.....	27
FIGURA 4-12: DIAGRAMA DE FLUJO DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN	28
FIGURA 4-13: DIAGRAMA DE FLUJO ALTA DE EMPLEADO.....	30
FIGURA 4-14: DIAGRAMA DE FLUJO MODIFICACIÓN DE UN EMPLEADO.....	31
FIGURA 4-15: DIAGRAMA DE FLUJO BAJA DE UN EMPLEADO.....	32
FIGURA 4-16: DIAGRAMA DE FLUJO ALTA DE UN PROYECTO.....	34
FIGURA 4-17: DIAGRAMA DE FLUJO MODIFICACIÓN DE UN PROYECTO	35
FIGURA 4-18: DIAGRAMA DE FLUJO BAJA DE UN PROYECTO	36
FIGURA 4-19: DIAGRAMA DE FLUJO DEL SEGUIMIENTO DE UN PROYECTO	38
FIGURA 4-20: DIAGRAMA DE FLUJO DEL REPORTING DE UN PROYECTO	39
FIGURA 4-21: DIAGRAMA DE FLUJO DEL ALTA DE UNA NECESIDAD	40
FIGURA 4-22: DIAGRAMA DE FLUJO DE LA MODIFICACIÓN DE UNA NECESIDAD	41
FIGURA 4-23: DIAGRAMA DE FLUJO DE LA BAJA DE UNA NECESIDAD	42
FIGURA 4-24: DIAGRAMA DE FLUJO PARA REALIZAR UNA ASIGNACIÓN	43
FIGURA 4-25: DIAGRAMA DE FLUJO REPORTING STAFFING	44
FIGURA 4-26: DIAGRAMA DE FLUJO DE EVALUACIONES.....	45
FIGURA 4-27: DIAGRAMA DE FLUJO REPORTING DE EVALUACIONES.....	46
FIGURA 4-28: DEFINICIÓN DEL NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	47
FIGURA 4-29: ACCESO A LA HERRAMIENTA.....	48
FIGURA 4-30: CAMBIO DE CONTRASEÑA INICIAL.....	48
FIGURA 4-31: PANTALLA PRINCIPAL DE LA HERRAMIENTA	49
FIGURA 4-32: ESTRUCTURA JERÁRQUICA DE PROYECTOS	50
FIGURA 4-33: ENTRADA AL MÓDULO DE PERSONAS	50
FIGURA 4-34: ALTA DE EMPLEADO (1)	51
FIGURA 4-35: ALTA EMPLEADO (2)	52

FIGURA 4-36: SELECCIÓN DE UN EMPLEADO.....	52
FIGURA 4-37: PANTALLA PRINCIPAL PORTFOLIOS	54
FIGURA 4-38: GESTIÓN DE PORTFOLIOS	55
FIGURA 4-39: SEGUIMIENTO DE PORTFOLIOS	55
FIGURA 4-40: PANTALLA PRINCIPAL PROGRAMAS	56
FIGURA 4-41: GESTIÓN DE PROGRAMAS	57
FIGURA 4-42: SEGUIMIENTO DE PROGRAMAS.....	58
FIGURA 4-43: PANTALLA PRINCIPAL PROYECTOS	59
FIGURA 4-44: PANTALLA PRINCIPAL DE GESTIÓN DE PROYECTOS	60
FIGURA 4-45: ALTA DE UN PROYECTO (1).....	60
FIGURA 4-46: ALTA DE UN PROYECTO (2).....	61
FIGURA 4-47: ALTA DE UN PROYECTO (3).....	62
FIGURA 4-48: GESTIÓN DE KPIS	63
FIGURA 4-49: AÑADIR UN KPI	63
FIGURA 4-50: GESTIÓN DE FASES	64
FIGURA 4-51: GESTIONAR PUNTOS DE DOLOR	64
FIGURA 4-52: GESTIÓN DE RIESGOS	65
FIGURA 4-53: AÑADIR UN RIESGO	65
FIGURA 4-54: GESTIÓN DE KAIZENS.....	66
FIGURA 4-55: RELACIONAR PUNTOS DE DOLOR Y KAIZENS	67
FIGURA 4-56: RELACIONAR KPIS CON HITOS DE UNA FASE.....	67
FIGURA 4-57: SELECCIÓN DE PROYECTOS	68
FIGURA 4-58: VALIDAR UN PROYECTO	69
FIGURA 4-59: MENÚ PRINCIPAL DE NECESIDADES	69
FIGURA 4-60: ALTA DE NECESIDAD	70
FIGURA 4-61: SELECCIÓN DE UNA NECESIDAD	71

FIGURA 4-62: SEGUIMIENTO DE PROYECTOS	72
FIGURA 4-63: SEGUIMIENTO DE LOS DATOS DE GESTIÓN DEL PROYECTO.....	72
FIGURA 4-64: REPORTING DE PROYECTOS	73
FIGURA 4-65: MENÚ PRINCIPAL DE STAFFING	74
FIGURA 4-66: MENÚ PRINCIPAL DE STAFFING.....	75
FIGURA 4-67: REALIZAR ASIGNACIÓN	76
FIGURA 4-68: REPORTING DE STAFFING.....	76
FIGURA 4-69: MENÚ PRINCIPAL DE EVALUACIONES	77
FIGURA 4-70: GESTIÓN DE EVALUACIONES	78
FIGURA 4-71: MENÚ DE CONTROL DE EVALUACIONES	78
FIGURA 4-72: SELECCIONAR PERIODO DE VISUALIZACIÓN DE EVALUACIONES	79
FIGURA 4-73: VISTA DE EVALUADORES	79
FIGURA 4-74: ADMINISTRACIÓN DE EVALUACIONES	80
FIGURA 4-75: ADMINISTRACIÓN DEL CALENDARIO DE EVALUACIONES	81
FIGURA 4-76: REPORTING DE EVALUACIONES	82
FIGURA 4-77: MENÚ PRINCIPAL DE ADMINISTRACIÓN	83
FIGURA 4-78: ADMINISTRACIÓN DE LAS ALERTAS/AVISOS.....	83
FIGURA 4-79: ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS.....	84
FIGURA 4-80: ADMINISTRACIÓN DE PARAMETRÍAS	84
FIGURA 4-81: CARGA MASIVA DE DATOS.....	85

INDICE DE TABLAS

TABLA 2-1: MODELO TRADICIONAL VS. CONTEXTO ACTUAL E IMPACTOS.....	10
TABLA 2-2: TRADICIONAL VS. AGILE	11
TABLA 3-1: VENTAJAS/INCONVENIENTES ACCESS	14
TABLA 3-2: VENTAJAS/INCONVENIENTES JAVA/C – MySQL.....	14
TABLA 3-3: VENTAJAS/INCONVENIENTES JAVA/C – GOOGLE DRIVE.....	15
TABLA 3-4: VENTAJAS/INCONVENIENTES GOOGLE SITES - GOOGLE DRIVE	16

1. Introducción

Motivación

Debido a los avances tanto tecnológicos como sociales, la incursión de las Tecnologías de la Información se hace cada día más decisiva a la hora de realizar proyectos empresariales. El desarrollo a un futuro más autónomo y eficiente es una de las primas principales de una empresa hoy en día. Un ejemplo de esto es la revolución dada por las metodologías *Agile* [1] [2] a la hora de gestionar y llevar a cabo un proyecto. Las metodologías tradicionales funcionan bien en proyectos donde el problema es conocido y la solución al mismo está bien definida, pero prácticamente la totalidad de los proyectos no poseen una vida lineal y predecible.

En este contexto, se está produciendo una adopción, por parte de las entidades financieras, de esta tecnología a fin de mejorar tanto la producción como la organización de un proyecto. Esta migración, requiere de la creación de nuevas herramientas de trabajo que incluyan este tipo de metodologías. Para ello, el sector financiero utiliza las TIC [3] no solo para progresar internamente, si no para poder competir en un mercado que crece exponencialmente y donde la competencia es mayor cada día.

Desde el punto de vista de la entidad en cuestión, se busca de una manera más concreta la adaptación a las metodologías ágiles tanto para mejorar en la eficiencia de gestión de proyectos como en la creación de nuevas herramientas que permitan realizar un seguimiento continuado y controlado más allá de simples hojas de cálculo, así como una mayor implicación por parte de los miembros de la entidad a la hora del desarrollo del mismo. Aunque las metodologías ágiles llevan implantadas varios años, no es hasta este momento cuando la entidad persigue una mejora en su metodología de trabajo debido principalmente a la expansión del área en la que el presente trabajo ha sido realizado así como una mayor solidez en las metodologías.

Por otro lado, el área de desarrollo del trabajo dentro de la entidad sigue con la mayor precisión posible la filosofía del PMBOK tanto en la jerarquía como en los procesos, es por ello por lo que se pide la creación de una herramienta que no solo implemente Agile en la gestión de proyectos si no que pueda cubrir la realización de algunos procesos definidos en el PMBOK. A continuación se presenta una tabla donde se indica cuáles de ellos se verían cubiertos por la misma.

Áreas ↓ \ Grupos →	INICIAR	PLANIFICAR	EJECUTAR	M. & CONTROLAR	CERRAR
4.- INTEGRACIÓN	4.1 Desarrollar el Acta del Proyecto.	4.2 Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	4.4 Monitorizar y Controlar los trabajos del proyecto. 4.5 Ejecutar el Control Integrado de Cambios.	4.6 Cerrar el Proyecto (o Fase).
5.- ALCANCE		5.1 Planificar la Gestión del Alcance. 5.2 Obtener los requerimientos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT ("WBS")	1	5.5 Verificar el Alcance. 5.6 Controlar el Alcance.	
6.- PLAZOS		6.1 Planificar la Gestión de los Plazos 6.2 Definir las actividades 6.3 Secuenciar las actividades 6.4 Estimar los Recursos 6.5 Estimar la Duración 6.6 Desarrollar el Cronograma		6.7 Controlar el Cronograma.	
7.- COSTES		7.1 Planificar la Gestión del Coste 7.2 Estimar el Coste 7.3 Establecer el Presupuesto	2	7.4 Controlar el Coste.	
8.- CALIDAD		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar el aseguramiento de la calidad	8.3 Ejecutar el Control de Calidad	
9.- EQUIPO		9.1 Planificar la Equipo.	3 9.2 Obtener el Equipo del proyecto. 9.3 Desarrollar al equipo. 9.4 Gestionar al equipo del proyecto.		
10.- COMUNICAC.		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones.	10.2 Gestionar la Comunicaciones	10.3 Controlar las Comunicaciones	
11.- RIESGO		11.1 Planificar la Gestión de Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos. 11.3 Realizar el análisis cualitativo. 11.4 Realizar el análisis cuantitativo. 11.5 Planificar las reservas	4	11.6 Controlar los Riesgos.	
12.- ADQUISICIONES		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Conducir las Adquisiciones.	12.3 Controlar las Adquisiciones.	12.4 Cerrar las Adquisiciones.
13.- INTERESADOS	13.1 Identificar los Interesados	13.2 Planificar la Gestión de los Interesados	13.3 Gestionar la vinculación de los Interesados.	13.4 Controlar la vinculación de los Interesados.	

Figura 1-1: Tabla de procesos del PMBOK

1. Tanto la dirección y ejecución del proyecto así como el control del mismo vendrá dado por un apartado de gestión de proyectos donde se pueden tanto introducir los datos como realizar el seguimiento del mismo según una serie de parámetros definidos.
2. El control de los costes vendrá dado por un apartado de seguimiento de los mismos donde se pueden tanto incurrir los costes del proyecto como el presupuesto del mismo.
3. El equipo del proyecto será organizado mediante una función de gestión de personal donde se podrá tanto ver como modificar el porcentaje de implicación en el mismo.
4. El control de los riesgos vendrá dado mediante una función de seguimiento de riesgos del proyecto donde se pueden incurrir todos los riesgos del mismo y realizar el control de los mismos.

En resumen, gracias a los avances en las TIC así como una expansión de la entidad, la metodología de gestión de proyectos se ha visto anticuada y poco útil, haciendo necesario el paso a las metodologías ágiles mediante la creación de una herramienta que permita tanto funciones de gestión de proyecto, cubriendo así diversos procesos definidos en el PMBOK, como la gestión de los empleados en los mismos.

Objetivos

El objetivo del presente trabajo es la realización de una herramienta de gestión de proyectos y recursos humanos, centrado en el ámbito de la entidad financiera, que sirva de soporte para la adaptación de las metodologías de trabajo a metodologías Ágile.

En concreto, se realizará una previa investigación sobre las metodologías Agile así como de la estructura de la entidad financiera proporcionando una serie de alternativas para la realización de la herramienta en base a la metodología descrita. Tras la elección basada en las expectativas y necesidades de la entidad de la opción de desarrollo adecuada se procederá a la implementación en la metodología y lenguaje elegido de la herramienta descrita en base a una serie de requisitos funcionales pedidos por la entidad.

De esta forma a lo largo del presente trabajo fin de máster se ha profundizado tanto en la comprensión de las metodologías ágiles así como en el funcionamiento habitual de los proyectos y todos los factores que engloban. Para ello, ha sido de gran utilidad el *PMBOK* [4] en cuanto a la estructura de Portfolios, Programas y Proyectos así como el ciclo de vida del mismo, lo que ha hecho que la comprensión de todos los factores alrededor del proyecto haya sido más rápida y sencilla y ha permitido la correcta implementación del trabajo.

Por último, cabe resaltar que dicha herramienta servirá de soporte a toda la gestión de proyectos no solo dentro del ámbito español, sino también en el ámbito internacional ya que será exportado y utilizado en los cuatro países localizados en América donde la entidad posee extensiones. Esta herramienta está en producción y da actualmente soporte a 800 personas, y se estima la expansión a más departamentos en un futuro próximo gracias a los buenos comentarios y la buena acogida que la herramienta posee.

Organización de la memoria

Este documento sigue la organización que queda descrita a continuación:

- Capítulo 1. Motivación, objetivos y organización de la memoria.
- Capítulo 2. Estado del arte. Investigación de la metodología Agile y de la estructura de la entidad financiera.
- Capítulo 3. Soluciones propuestas. Investigación realizada se las diferentes alternativas de desarrollo.
- Capítulo 4. Construcción. Realización de la herramienta de gestión de proyectos mediante la metodología descrita.
- Capítulo 5. Conclusiones y líneas de trabajo a seguir en el futuro.

2. Estado del arte

2.1. Metodología Agile

Agile se define como un conjunto de metodologías para el desarrollo de soluciones proporcionando flexibilidad para adaptarse a condiciones cambiantes del entorno, sector o mercado, aprovechando dichos cambios para proporcionar ventaja competitiva. Lo que busca es la maximización del retorno de inversión mediante la entrega de valor de negocio de manera iterativa e incremental.

Se trata de un sistema iterativo e incremental cuyas iteraciones son rápidas y de duración y costos fijos. Al final de cada iteración se obtiene una versión del producto lista para su revisión. Es importante señalar que en Agile existe una retroalimentación constante sobre los entregables hasta llegar a la versión final a utilizar. Para este sistema Agile tomó como base el ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) que describe los cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo de forma sistemática para lograr la mejora continua, entendiendo como tal al mejoramiento continuado de la calidad (disminución de fallos, aumento de la eficacia y eficiencia, solución de problemas, previsión y eliminación de riesgos potenciales...).

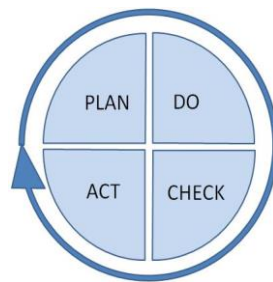


Figura 2-1: Plan de actuación Agile

2.1.1. Historia de Agile

Como cualquier metodología actual, Agile posee una historia de desarrollo hasta llegar al alcance que posee actualmente. Hasta la segunda mitad del siglo XX las metodologías de desarrollo utilizadas eran las llamadas “*waterfall*” las cuales eran excesivamente rígidas y pesadas debido a todos sus requerimientos, fases y a su carácter altamente prescriptivo y normativo. Por ello, a mediados del siglo XX surgen varias metodologías llamadas “*ligeras*” en contraposición con las clásicas.

En la década de los 90 y principios del 2000 aparecen las principales metodologías ágiles, aunque no es hasta 2005 cuando comienzan a aparecer frameworks de escalado para llevar estas metodologías a grandes corporaciones. Esto es debido a que no es hasta 2001 cuando Kent Beck promovió una reunión en un resort en Utah con diecisiete líderes de pensamiento críticos de los modelos basados en procesos y con modelos alternativos para tratar sobre estas nuevas formas de desarrollar software. Los integrantes de la reunión resumieron los principios comunes a todos los métodos alternativos en lo que se denominó *Manifiesto Ágil* [5].

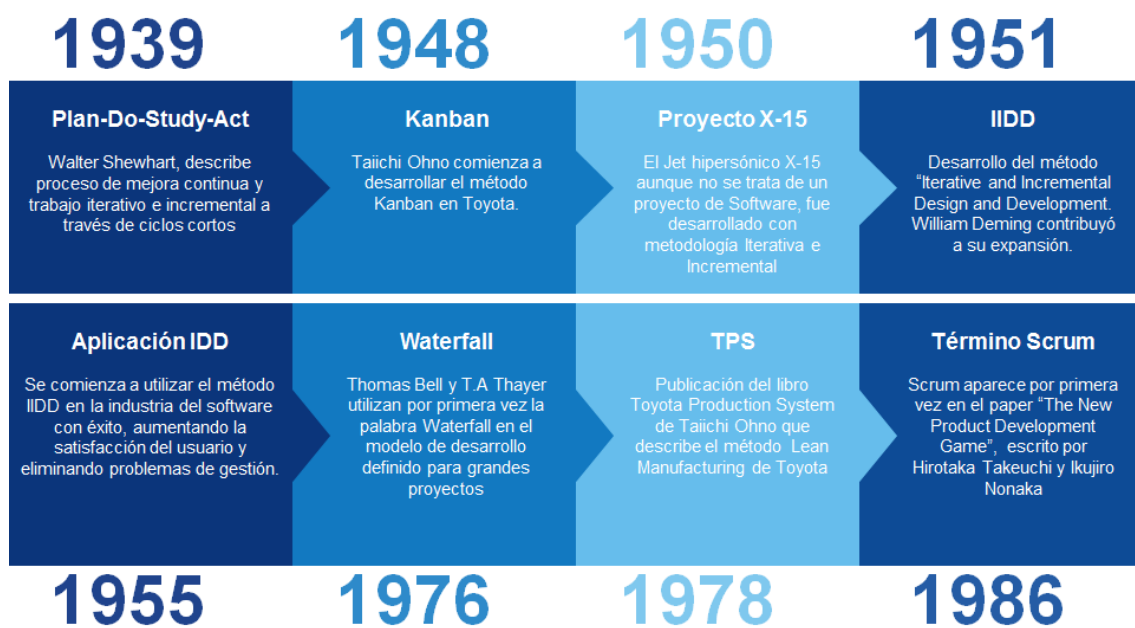


Figura 2-2: Historia Agile (1)

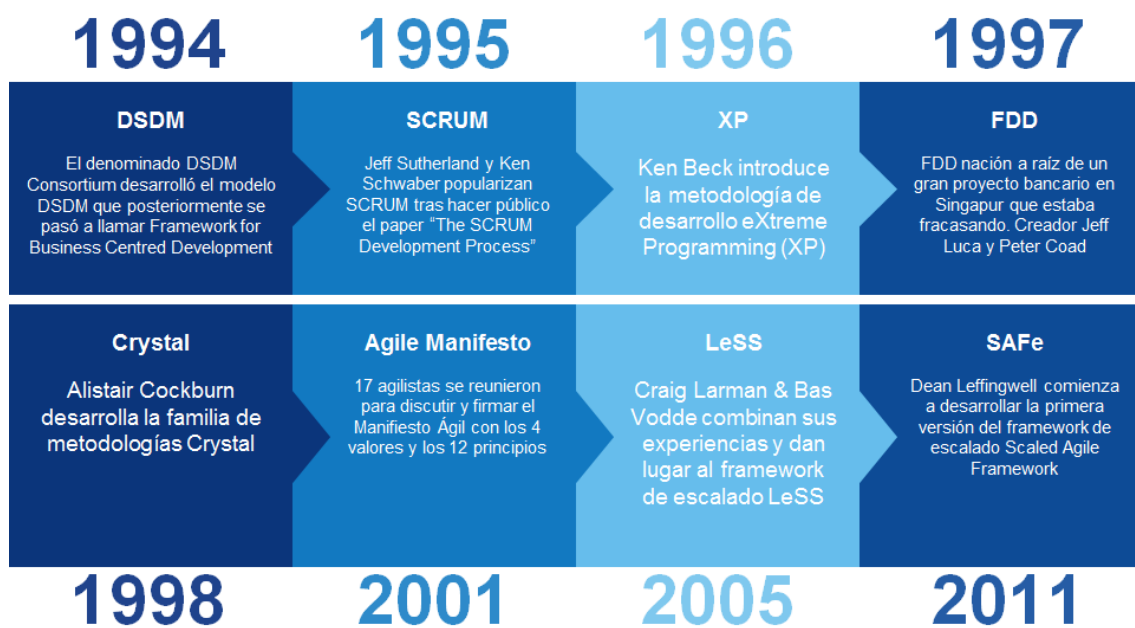


Figura 2-3: Historia Agile (2)

2.1.2. Principios, valores y beneficios de Agile

La metodología Agile se sustenta en una serie de principios y valores que han hecho que sea la metodología en la que la entidad financiera está desarrollando sus proyectos. El grado de madurez de Agile de la organización para la que se ha desarrollado este proyecto dependerá del grado de adhesión a los principios y valores Agile. Agile es definido como un camino no como un destino ya que es un medio para conseguir unos objetivos no un fin.

Entre sus valores principales encontramos:

- **Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas:** Un equipo con buena comunicación supera con creces el rendimiento promedio del sector. Transparencia, confianza y compromiso con el equipo son los factores clave.
- **Software funcionando sobre documentación extensiva:** Agile habilita la entrega frecuente de funcionalidad acabada, pasando todas las pruebas de desarrollo y pudiendo ser utilizadas por un usuario final. Esto permite al cliente dar feedback temprano sobre el producto.
- **Colaboración con el cliente sobre negociación contractual:** El cliente participa en el ciclo de manera activa a través de varias ceremonias. La colaboración diaria con el cliente se revela como uno de los factores clave en el índice de éxito.
- **Respuesta ante el cambio sobre seguir un plan:** Un alto porcentaje de los requisitos de producto cambian durante el desarrollo de software. La colaboración con el cliente permite el feedback continuo y la metodología proporciona las herramientas para incorporar los cambios en cualquier momento.

Entre sus principios cabe destacar:

- La mayor **prioridad** de un Sistema Agile es **satisfacer al cliente** mediante entrega temprana y continua de software con valor.
- Se **aceptan nuevos requisitos** en etapas tardías del desarrollo. Los procesos Agile aprovechan el cambio para proporciona ventaja competitiva al cliente
- La **entrega del software funcional** se realiza de manera frecuente y con preferencia al periodo de tiempo más corto posible.
- Tanto los responsable del negocio como los desarrolladores **trabajan juntos** de forma cotidiana durante todo el proyecto
- El **software funcionando** es la medida principal de progreso
- La **simplicidad**, vista como la maximización de la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.
- A intervalos regulares el equipo reflexiona sobre cómo ser más **efectivo** para a continuación ajustar y perfeccionar su comportamiento en consecuencia.

Gracias a estos valores y principios, Agile posee una serie de beneficios que hacen de él un sistema más eficiente y productivo con respecto a los sistemas tradicionales. Este es uno de los principales motivos por los que se decidió iniciar el presente proyecto en la entidad financiera.

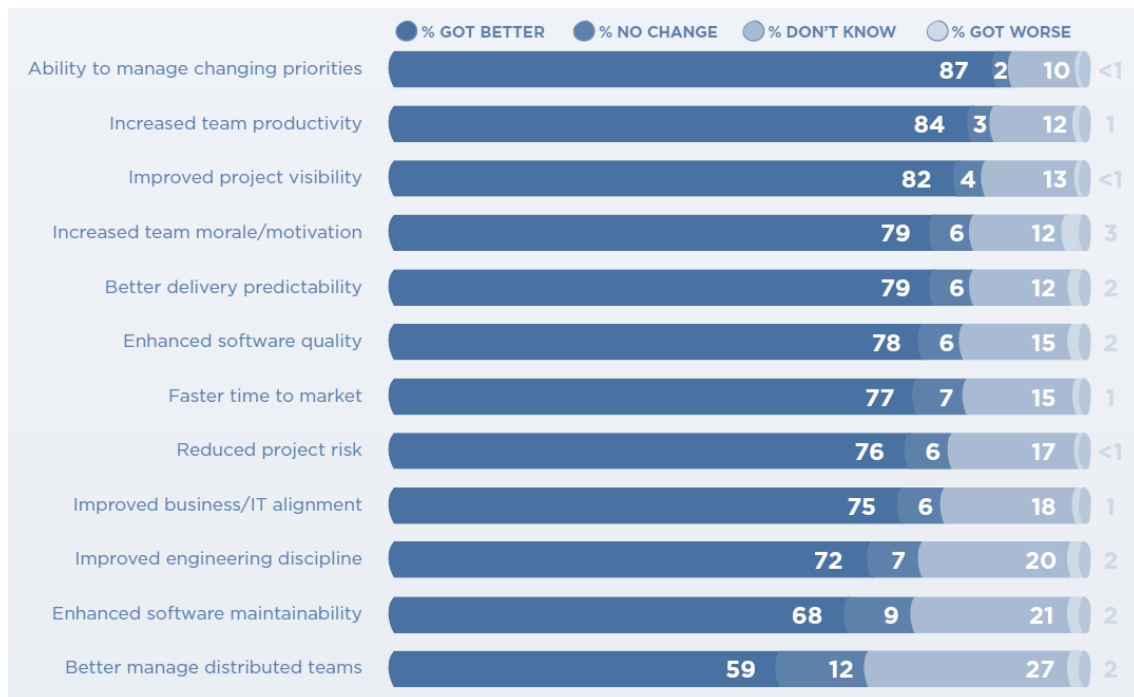


Figura 2-4: Beneficios Metodología Agile

2.2. Metodologías tradicionales vs. Agile

El desarrollo tecnológico crece de manera exponencial requiriendo del mercado flexibilidad en la adaptación al cambio y adaptabilidad a un entorno cada vez más complejo.

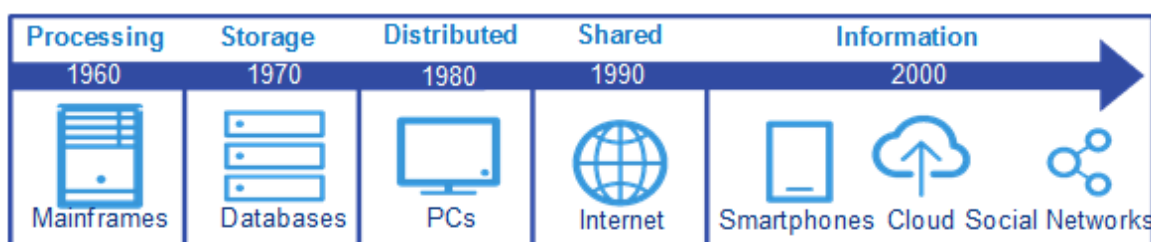


Figura 2-5: Avance tecnológico

Según la fuente consultada, la consecución de un proyecto puede variar. Tomando como referencia el “*Chaos Report*” publicado por el “*Standish group*” basado en unas encuestas sobre 50000 proyectos del mundo, menos de un tercio de los proyectos pueden considerarse exitoso.

	2011	2012	2013	2014	2015
SUCCESSFUL	29%	27%	31%	28%	29%
CHALLENGED	49%	56%	50%	55%	52%
FAILED	22%	17%	19%	17%	19%

Figura 2-6: Consecución de un proyecto (1)

Si se compara con el nuevo sistema Agile, el porcentaje de los proyectos satisfactorios para el cliente con Agile se multiplica considerablemente observando cómo cuanto mayor envergadura tiene el proyecto mayor es el factor de mejora con respecto al método tradicional.

CHAOS RESOLUTION BY AGILE VERSUS WATERFALL					
	SIZE	METHOD	SUCCESSFUL	CHALLENGED	FAILED
x3	All Size Projects	Agile	39%	52%	9%
		Waterfall	11%	60%	29%
x6	Large Size Projects	Agile	18%	59%	23%
		Waterfall	3%	55%	42%
x4	Medium Size Projects	Agile	27%	62%	11%
		Waterfall	7%	68%	25%
x1.3	Small Size Projects	Agile	58%	38%	4%
		Waterfall	44%	45%	11%

Figura 2-7: Consecución de un proyecto (2)

De los resultados mostrados se extraen las siguientes conclusiones:

- Cuanto más grande es un proyecto, menor es su posibilidad de éxito
- Agile reduce las posibilidades de fracaso
- Agile multiplica las posibilidades de éxito de un proyecto:
- En general un incremento de la posibilidad de éxito de un 350%
- En proyectos pequeños el incremento es del 32 %
- En proyectos grandes el incremento para a ser del 600%

En resumen, las posibilidades de éxito de tu proyecto aumentan si logras que tu proyecto sea más pequeño y utilizas metodologías ágiles.

2.2.1. Metodologías tradicionales

Las metodologías clásicas seguían un proceso secuencial no iterativo a la hora de realizar los proyectos lo cual requería del conocimiento previo de todos los requisitos que el proyecto iba a poseer así como su alcance final.

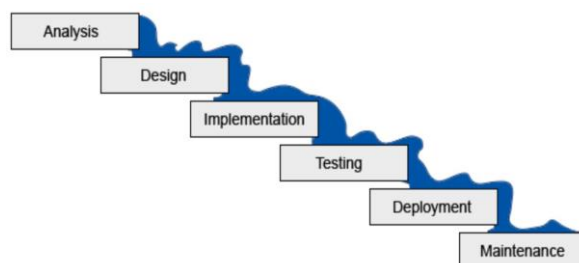


Figura 2-8: Metodología de desarrollo de un sistema tradicional: Modelo waterfall

Estudiando más en profundidad los requerimientos de estas metodologías encontramos los siguientes puntos de inflexión que hacen de ella una metodología obsoleta y poco útil hoy en día:

Características modelo tradicional	Contexto actual e impactos
El proceso es predecible Se analizan los requisitos con exactitud	El contexto de negocio actual es complejo y poco previsible Los cambios son constantes y es imposible el análisis detallado por adelantado
Los expertos estiman el esfuerzo antes de empezar Se crea un plan que se trata de seguir con precisión	Estimar en este entorno de incertidumbre es complicado y más por personas que NO van a hacer el trabajo El plan cambia de manera constante
Se organizan los esfuerzo de acuerdo a las estimaciones El progreso del proyecto se controla por cumplimiento de hitos o gates	Cambios implican reevaluación del Budget, solicitud de nuevas asignaciones, solicitud de recursos a otros departamentos e impactos en los otros proyectos Un error encontrado en cualquier fase del proyecto te lleva de nuevo a la fase anterior, cuanto más tarde mayor es el coste poniendo en riesgo el proyecto
El scope del proyecto es cerrado	Siempre hay cambios y estos implican grandes esfuerzos de negociación y costes ya que de nuevo implica volver a una fase anterior.

Tabla 2-1: Modelo tradicional vs. Contexto actual e impactos

En conclusión, por todo lo resaltado en la tabla anterior, los sistemas tradicionales están obsoletos y no son en absoluto eficientes para la tipología de proyectos que se requiere hoy en día.

2.2.2. Comparativa

Como se ha visto en el apartado anterior, la metodología clásica no cumple los requisitos actuales, sin embargo Agile cumple con las expectativas de desarrollo de proyectos que se requieren hoy en día. A continuación se mostrará una comparativa final [6] donde se observa la diferencia entre las características entre cada metodología resumiendo los puntos anteriores.

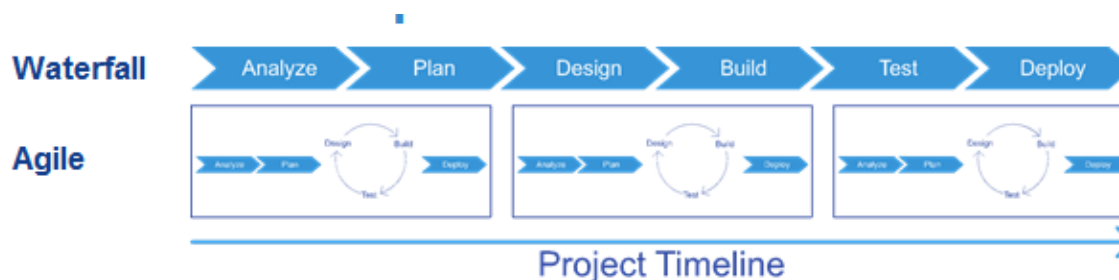


Figura 2-9: Waterfall Vs. Agile

Tradicional	Agile
Soluciones completa al final (entrega única)	Soluciones completas potencialmente entregables al cliente
Proceso de desarrollo lineal (siguiendo cada una de las fases)	Ciclos cortos de desarrollo con el objetivo de entregar valor al cliente desde el primer momento.
Cerrado a cambios (cambiar implica volver a una fase anterior)	Abierto a cambios en cualquier momento
Depende fuertemente de una planificación inicial exhaustiva buscando reducir a cero la incertidumbre y los cambios	Mejora basada en feedback del usuario y priorización continua

Tabla 2-2: Tradicional Vs. Agile

En conclusión, las metodologías tradicionales no son útiles para los proyectos de hoy en día debido principalmente a la gran cantidad de cambios a los que están expuestos durante la vida del mismo, así como la definición inicial, ya que muchos proyectos empiezan con una idea básica y se van ampliando según el proyecto va progresando.

3. Soluciones propuestas

3.1. Condiciones previas

La entidad financiera requiere contar con una herramienta de gestión de proyectos y asignación de recursos (*Staffing*) que cubra las necesidades del área en este aspecto.

El objetivo principal es contar con una herramienta multidepartamental fácilmente escalable para poder dar cobertura a diversas áreas y geografías de la entidad financiera. La premisa de creación de una herramienta multidepartamental es una de las principales ventajas de la misma al permitir sinergias en la utilización de los recursos de la entidad.

La implantación de la herramienta se divide en tres fases principales:

- Fase I – Staffing: Gestión de RRHH, proyectos y asignaciones de vacantes
- Fase II – PMO : Seguimiento de proyectos
- Fase III – Evaluaciones: relación con la evaluación de RRHH

Con esta premisa, se plantea la definición de una herramienta que cubra las necesidades de Staffing y seguimiento de proyectos en el menor tiempo posible ya que se desea que esté operativa en un plazo máximo de 3 meses desde el inicio de su definición.

3.2. Alternativas propuestas

Con las condiciones dadas, la primera fase del proyecto viene dada por el planteamiento de una serie de alternativas para la realización de la herramienta pedida. Tras la investigación de las diferentes posibilidades, es la entidad la encarga de elegir la que mejor le conviene según las premisas y restricciones que posee.

3.2.1. Herramienta en Access

Se propone la realización de una herramienta en Microsoft Access, que permita evolucionar la herramienta definida en la entidad hasta la fecha (herramienta basada en Excel/Access).



Figura 3-10: Logotipo Access

Ventajas	Inconvenientes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evolución de la herramienta existente, aprovechando el trabajo realizado anteriormente ✓ Facilidad para el acceso y compartición de información mediante Carpeta de Red 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Problemas de compatibilidad entre versiones de Access (para los usuarios finales quedaría solventado mediante la instalación de “Runtime”)

Tabla 3-11: Ventajas/inconvenientes Access

Se trata de una buena alternativa teniendo en cuenta los plazos de implantación y la facilidad para compartir el aplicativo utilizando carpetas en red.

3.2.2. Herramienta en Java/C – MySQL

Alternativa que hace uso de una aplicación local y de una base de datos relacional (MySQL [8] o similar) para el almacenamiento de datos. El front de la aplicación se realizaría mediante una aplicación local programada en Java/C [7] y la base de datos sería una base relacional.



Figura 3-3: Logotipo Java, C, MySQL

Ventajas	Inconvenientes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gran capacidad de adaptación y agilidad en el desarrollo de nuevos cambios 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Solución no corporativa, que dificulta si extensión a otras áreas/geografías.

Tabla 3-4: Ventajas/inconvenientes Java/C – MySQL

El uso de esta alternativa requeriría contar con un servidor para compartir la base de datos entre todos los usuarios del aplicativo.

3.2.3. Herramienta en Java/C – Drive

Alternativa que hace uso de una aplicación local y del entorno en red (Drive) para el almacenamiento de datos. El front se realizaría mediante una aplicación local programada en Java/C y como base de datos de almacenamiento se utilizaría Google Drive.



Figura 3-12: Logotipo Java, C, Google Drive

Ventajas	Inconvenientes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gran capacidad de adaptación y agilidad en el desarrollo de nuevos cambios. ✓ Utilización de herramientas corporativas para el almacenamiento de Datos: Google Drive 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Posibles restricciones de seguridad al acceder a entornos de red corporativos. ✗ Aunque los datos se almacenan en entornos corporativos, la aplicación local inicialmente no estaría certificada por el departamento de tecnología de la entidad financiera.

Tabla 3-13: Ventajas/inconvenientes Java/C – Google Drive

Alternativa desechada al existir restricciones de seguridad para el acceso al entorno corporativo desde aplicativos locales.

3.2.4. Herramienta en Google Site – Drive

Alternativa que hace uso de las herramientas corporativas de la entidad (Google Apps). El f se realizaría mediante el Site de Google (customizado según las necesidades del área) y como base de datos se utilizaría Google Drive para el almacenamiento.



Figura 3-14: Google Sites, Google Drive

Ventajas	Inconvenientes
✓ Utilización de herramientas corporativas: Site de Google	✗ Capacidad de adaptación/especialización de la herramienta de Google
✓ Compliance con las políticas de seguridad del Grupo financiero	✗ Problemas de rendimiento y tempos de espera con carga de usuarios
✓ Escalable para otras geografías/áreas de la entidad financiera	✗ Solución en Cloud, dependiente de la Infraestructura de Google

Tabla 3-15: Ventajas/inconvenientes Google Sites - Google Drive

Alternativa desechada, al analizar que los Sites de Google requieren llevar a cabo una labor de programación muy costosa para cumplir con las necesidades de la Herramienta.

3.2.5. Comparativa de las alternativas propuestas y solución elegida

		T1: Access	T2: Java/MySQL	T3: Java/C - Drive	T4: Site - Drive
Usabilidad	Facilidad de uso				
Funcionalidad	Adecuación de la herramienta a las necesidades				
	Gestión de proyectos: técnica y financiera				
	Gestión de RRHH y Staffing				
	Gestor Documental				
	Rendimiento/ Tiempos de espera				
Seguridad y aspectos económicos	Compatibilidad con otras herramientas corporativas				
	Extensible a otras áreas / geografías				
	Almacenamiento de información en entornos corporativos				
	Independencia con Proveedores Externos				
	Coste licencias				
	Esfuerzo de implantación				
	Esfuerzo de aplicar cambios				

Figura 3-16: Comparativa de las alternativas propuestas

Tras la exposición de las ventajas e inconvenientes de las alternativas posibles y teniendo en cuenta las especificaciones pedidas como la restricción que supone el tiempo disponible para su realización, se llegó a la conclusión de que la mejor alternativa posible era la realización de la herramienta en Access con una capa extensa de programación en lenguaje VBA que permita cumplir con lo pedido por la entidad.

Para llegar a esta decisión, se descartaron las soluciones con Drive al existir restricciones de Seguridad y al no poder contar con Servidores dedicados, se consideró que la solución con BBDD en MySql o similar no era la más adecuada.

Por todo ello, la entidad consideró que la solución en Access era la más adecuada, dados los plazos de implantación, y la facilidad para compartir la información mediante carpeta de Red. Además se eligió la programación en VBA debido a que en un futuro se quería que la herramienta pudiera ser sostenible por un miembro de la entidad y tanto Access con VBA son herramientas que una persona con un mínimo de experiencia conoce mientras que otro lenguaje como Python no sería tan sencillo ni directo.

4. Construcción

4.1. Requisitos funcionales

Una vez asentados los fundamentos Agile en la entidad, se propuso la realización de una herramienta de gestión de proyectos y staffing que siguiera las metodologías ágiles para un mayor rendimiento y una mejora en cuanto a la eficiencia de gestión de la entidad.

Como se ha descrito en la sección anterior, se pensaron diferentes herramientas que pudieran cumplir con los requisitos de la entidad, pero por cuestión principalmente de plazos y debido a una petición de reutilización de la herramienta existente, la entidad decidió escoger una solución basada en Access con capa de programación VBA que cumpliera con lo deseado en cuanto a gestión. Dicha herramienta, debía ser capaz de, como hemos comentado con anterioridad, proporcionar, entre otras cosas, un flujo de gestión tanto de proyectos como de staffing.

Una vez reunidos con la entidad y asentadas las bases, se obtuvieron cuáles eran los requisitos funcionales que la herramienta debía cumplir. A continuación, se mostrarán desde más alto a más bajo nivel tanto la composición como los flujos que seguirá la aplicación. Cabe destacar que todo el desarrollo, tanto de la arquitectura física como lógica así como los diagramas que se muestran en este apartado desde diagramas E-R hasta diagramas de flujo han sido realizados como parte de este proyecto por la autora del mismo desde el inicio basándose en los requisitos funcionales que pedía la entidad así como en diversas reuniones donde la entidad exponía los flujos que quería implementar.

4.1.1. Arquitectura física

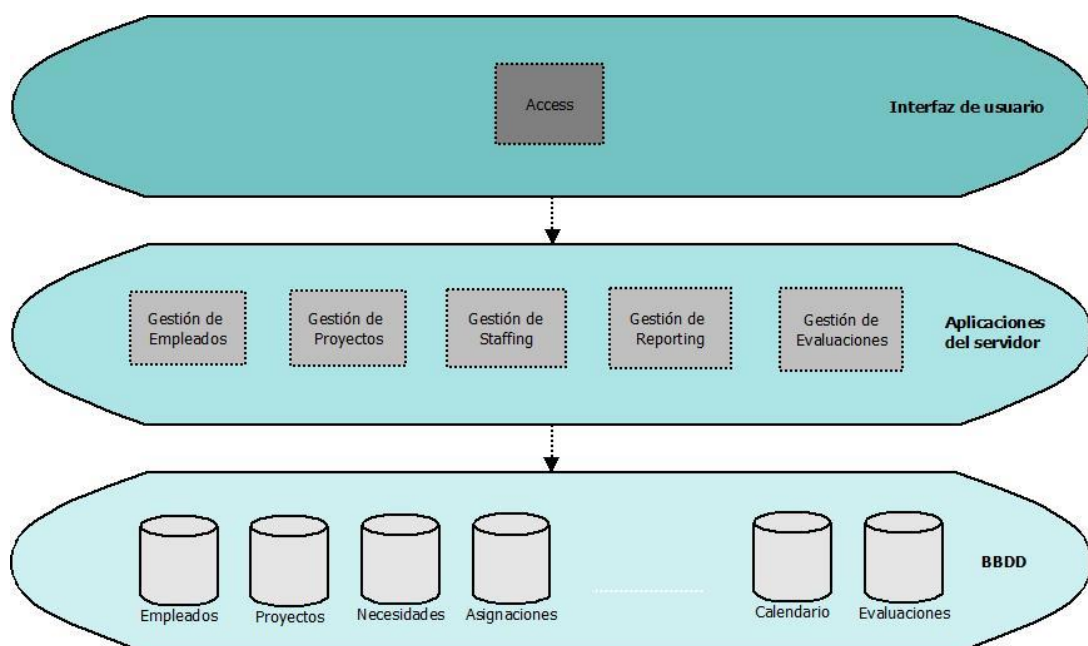


Figura 4-17: Arquitectura física de la herramienta diseñada

La entidad posee una estructura jerárquica en cuanto a la gestión de departamentos dentro de la misma. La estructura viene definida por el Área, la Unidad, la Subunidad y el Departamento. Cada persona está asignada a una estructura concreta dentro de la entidad.

Por otro lado, cabe destacar que la herramienta permite la gestión de empleados tanto internos como externos.

Por último, se ve como existen numerosos datos de empleado que se pueden introducir como son los idiomas, sus especializaciones dentro de la entidad bancaria así como limitaciones que el empleado pueda tener a la hora de ser asignado a un proyecto.

Gestión y seguimiento de proyectos

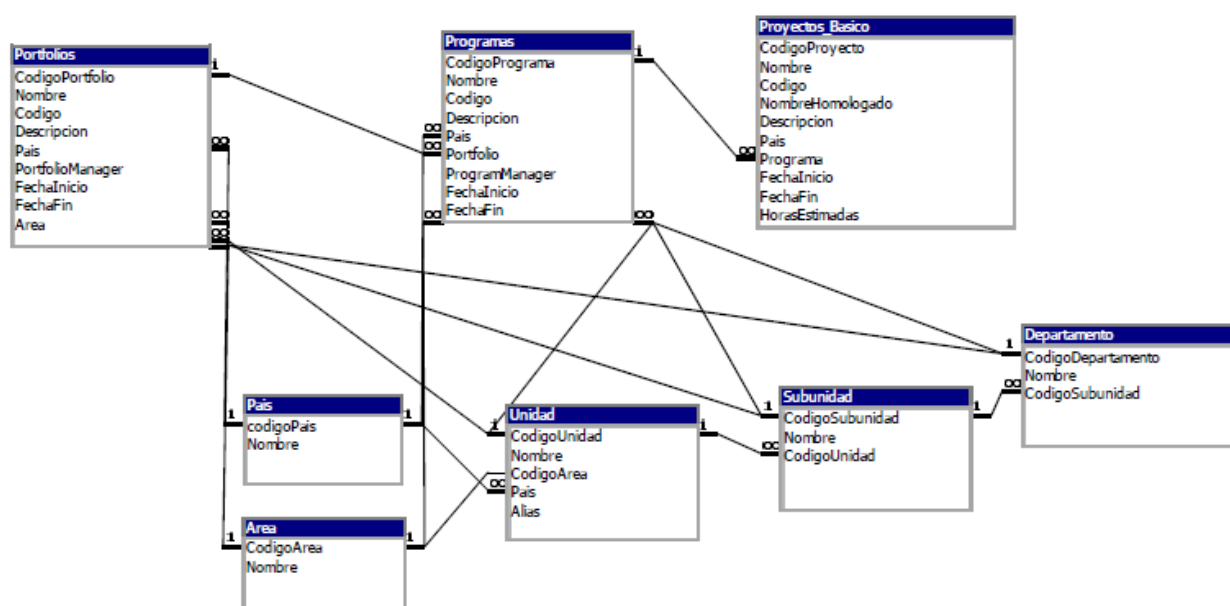


Figura 4-18: Diagrama E-R de gestión de proyectos (1)

Dentro de la entidad financiera existe una jerarquía en cuanto a las funciones de un proyecto y las personas involucradas en el mismo. Esta jerarquía viene dada el proyecto, el programa que se considera una agrupación de proyectos, y el portfolio considerado como una agrupación de programas para llevar la organización a niveles altos de agrupación dentro de la entidad y por su puesto dentro de la jerarquía de la misma dado por las áreas que contiene.

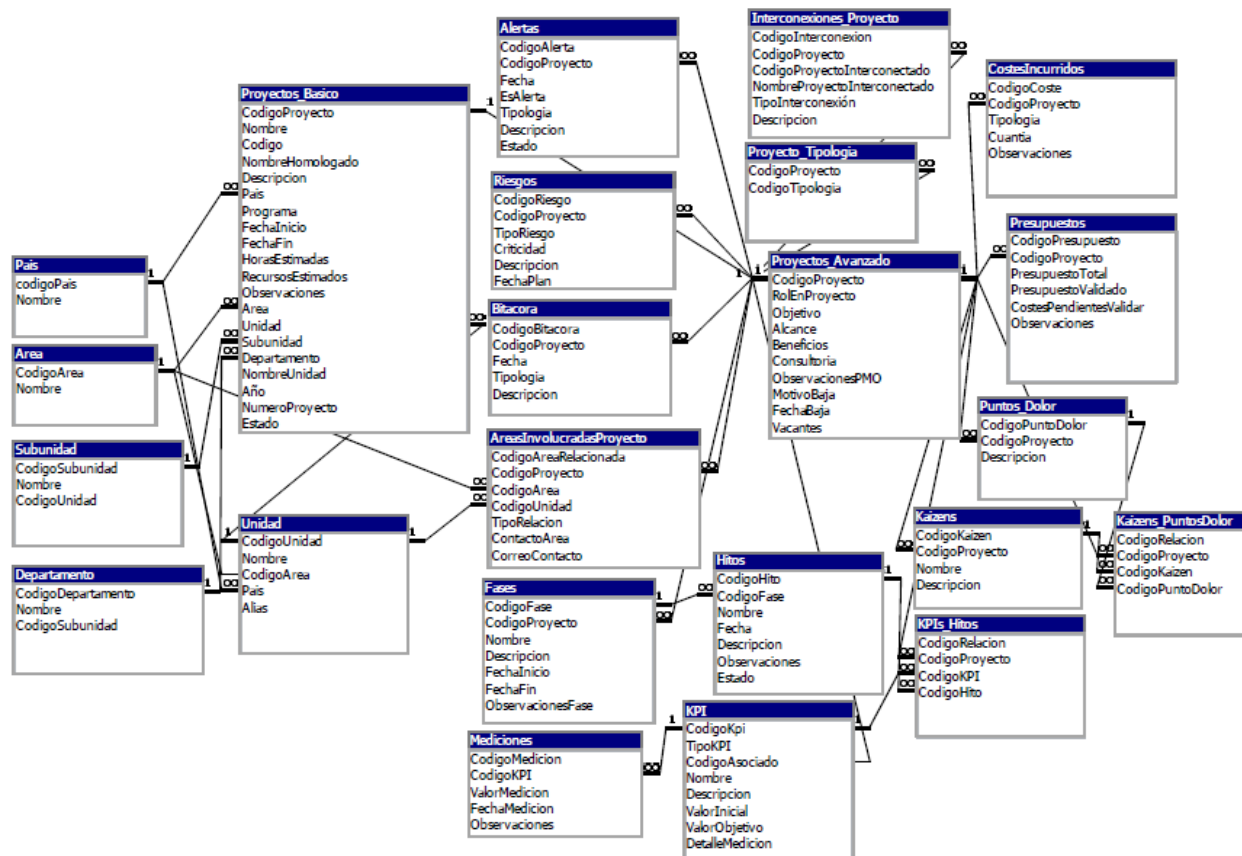


Figura 4-19: Diagrama E-R de gestión de proyectos (2)

La gestión y el seguimiento de proyectos poseen una serie de información que se recoge en la imagen anterior. Como se puede observar existen dos tablas con datos de proyecto, por un lado la tabla con datos básicos como la jerarquía de áreas de la entidad, el nombre y la descripción de proyecto así como el programa al que se va a asociar; por otro lado, el resto de datos vienen datos para la realización del seguimiento de los proyectos como son los riesgos, los puntos de dolor, los KPIs así como los kaizens asociados al mismo. Por otro lado, existen relaciones entre los distintos módulos como son los puntos de dolor y los kaizens para ver que líneas de mejora se pueden aplicar a ciertos puntos de dolor para solucionarlos, o los KPIs y los hitos de las fases para comprobar si los hitos alcanzados cumplen los KPIs propuestos.

Gestión de staffing y evaluaciones

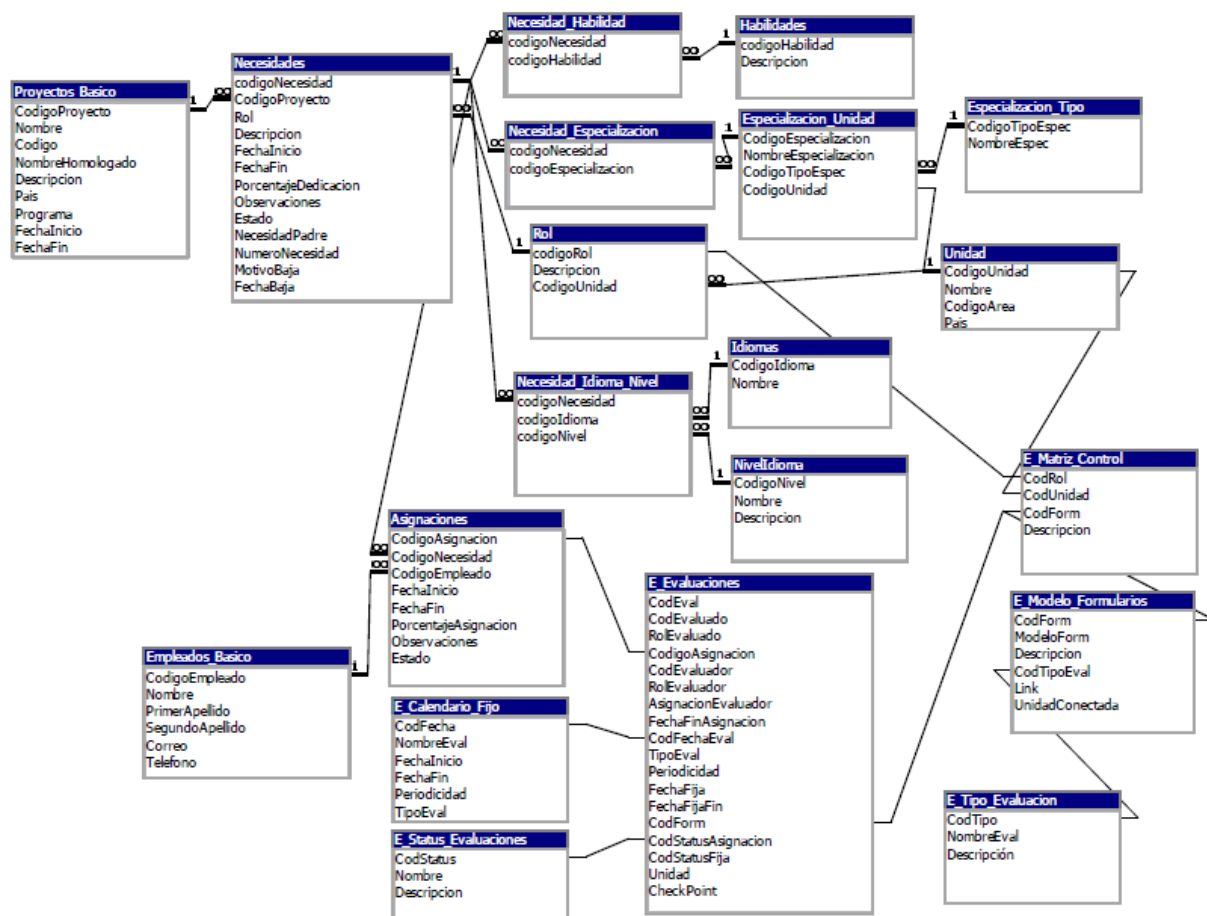


Figura 4-20: Diagrama E-R de gestión de proyectos (2)

Cada proyecto posee una serie de necesidades que se definen como las posiciones que ocupa el equipo dentro de un proyecto. Cada uno de los proyectos requiere una serie de habilidades diferentes entre las que cabe destacar el idioma o las especializaciones según el departamento en el que nos encontremos, por ello existen los diversos campos de la entidad de necesidad. Una vez creadas las posiciones que se necesitan, se asignarán a las personas adecuadas a las necesidades demandadas. Por último, cada persona será evaluada por los proyectos en los que ha participado teniendo diferentes tipos de evaluación según el área y el proyecto.

Administración de acceso a la aplicación

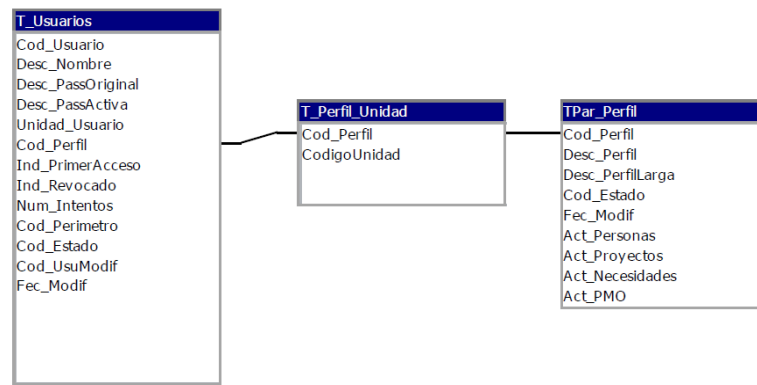


Figura 4-21: Diagrama E-R de administración de acceso

La parte encargada del acceso a la aplicación es sencilla puesto que se entra con un código de usuario y una contraseña, sin embargo, tiene la peculiaridad de que cada usuario tendrá un perfil diferente lo cual permitirá que se restrinja el acceso a los diferentes módulos de la herramienta y además el control de una de las condiciones primordiales de toda herramienta que es la discreción e integridad de los datos tanto entre áreas como entre países.

4.1.2. Arquitectura lógica

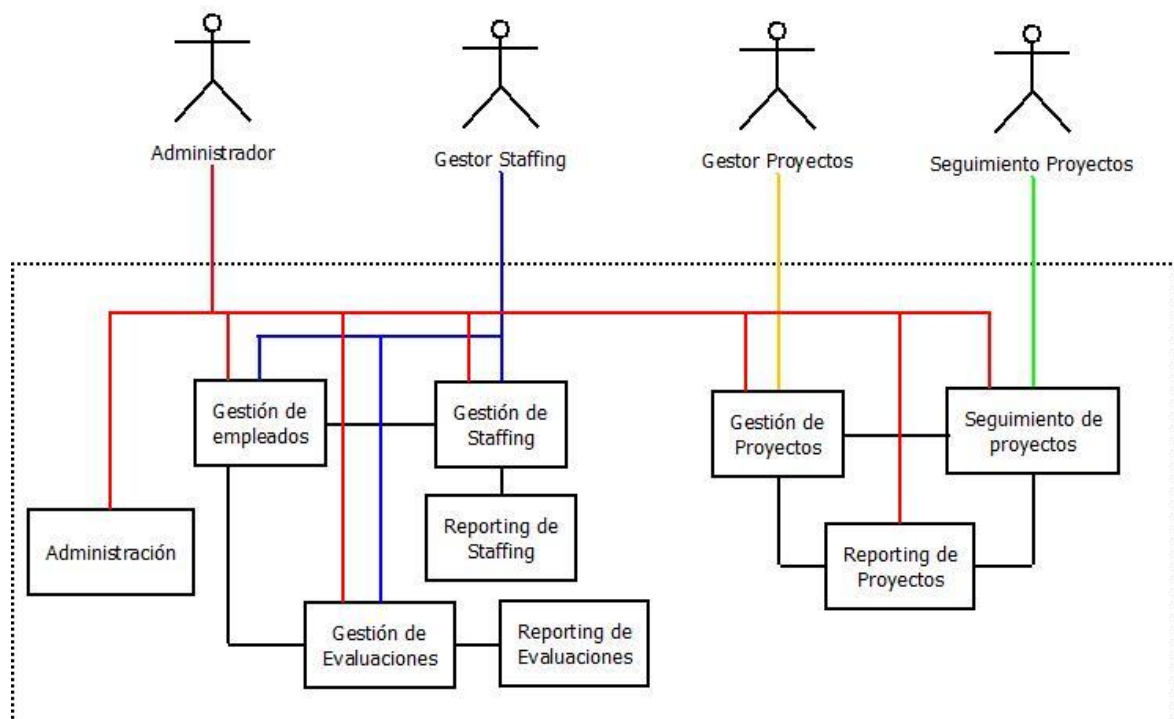


Figura 4-22: Arquitectura lógica de la herramienta diseñada

El uso de la herramienta está organizado por perfiles de acceso. Según el perfil, el usuario tendrá acceso a diferentes módulos de la misma y restringido el acceso al resto.

Se definen cuatro perfiles de acceso diferentes:

1. **Administrador.** El perfil administrador tendrá acceso a todos los módulos de gestión del sistema y será el único capaz de poder acceder al módulo de administración donde se realizan las tareas correspondientes a la gestión de las parametrías, alertas y cargas de datos, entre otras funcionalidades.
2. **Gestor de staffing.** Dentro de la entidad, el staffer es el encargado de conocer todos los empleados del área donde se encuentra así como de gestionar sus evaluaciones y saber en qué proyectos han participado, en cuales se encuentran actualmente y en qué proyectos van a participar en el futuro. Por lo tanto, este tipo de usuario es el encargado de dar de alta los empleados en el sistema, así como de la generación de sus evaluaciones. El staffer creará las posiciones necesarias dentro de cada proyecto y realizará la asignación de dichas posiciones a las personas correspondientes. Gracias a estas asignaciones, el staffer podrá obtener las evaluaciones ya que el sistema permite obtener automáticamente, mediante las asignaciones realizadas, quien tiene que evaluar y quien tiene que ser evaluado. Con todos los datos introducidos, el usuario podrá obtener una serie de reportes asociados tanto a los empleados y sus asignaciones como a sus evaluaciones.
3. **Gestor de proyectos.** Dentro de la entidad se encuentran bien diferenciados las figuras de gestor de proyectos y del encargado del seguimiento de los mismos. Un gestor de proyectos es el encargado de conocer todos los proyectos del área en la que se encuentra dentro de la entidad así como los datos de gestión de los mismos. Por lo tanto, este perfil de usuario es el encargado de introducir todos los proyectos con sus datos en el sistema. Por último, podrá también obtener una serie de reportes de los mismos y así obtener en un Excel tanto los datos que ha introducido como el seguimiento que se ha llevado a cabo en el proyecto.
4. **Seguimiento de proyectos.** Por su parte, el encargado del seguimiento de los proyectos no tiene por qué tener conocimiento de los detalles del mismo, pero si del estado de los diferentes ámbitos por las que un proyecto se valora entre los que camben destacar tanto los KPIs del mismo como un seguimiento de los hitos alcanzados, así como una bitácora del sistema con el estatus y los próximos pasos a seguir, entre otras muchas funcionalidades. Por lo tanto, este tipo de perfil será el encargado de realizar todas las tareas de seguimiento de los proyectos de su área y podrá obtener reportes de los mismos.

4.1.3. Casos de uso

Una vez asentados los diferentes perfiles de acceso a la herramienta, el siguiente paso es definir los casos de uso [9] a seguir en la misma para ver de una manera más detallada las diferentes funcionalidades de los distintos tipos de usuario de la herramienta.

4.1.3.1 Caso de uso del perfil administrador

Como su propio nombre indica, el administrador será capaz de realizar todas las funcionalidades posibles dentro de la herramienta: gestión de empleados, gestión e posiciones, gestión de proyectos, gestión de evaluaciones y será el único capaz de realizar la gestión de la administración de las parametrías de la herramienta.

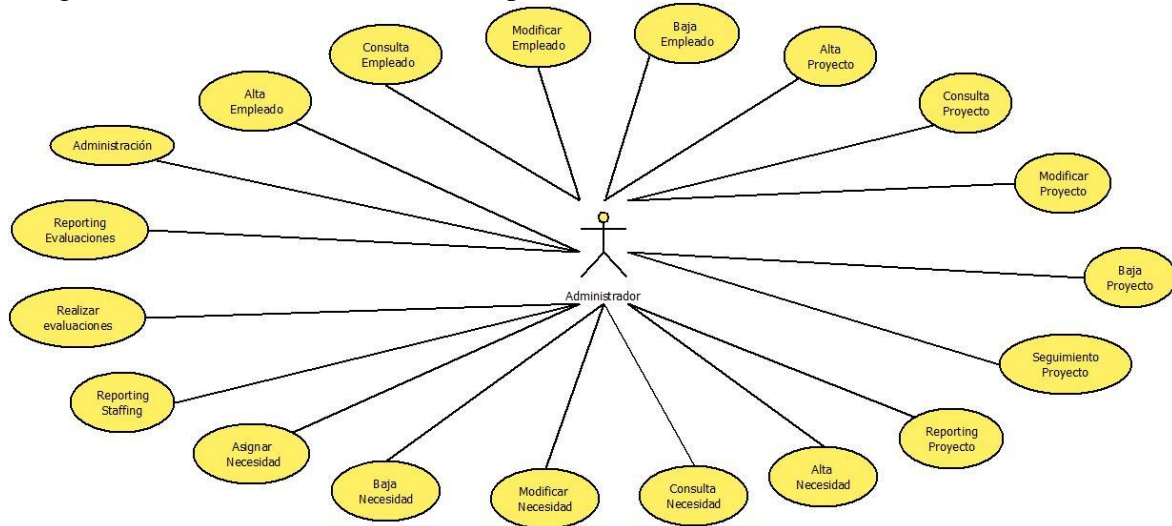


Figura 4-23: Caso de uso perfil administrador

4.1.3.2 Caso de uso del perfil gestor de staffing

El encargado de la gestión de staffing tendrá acceso a todo lo referido a los empleados, el staffing, las necesidades y las evaluaciones del área, pero tiene restringido el acceso tanto a la gestión como al seguimiento de los proyectos así como a módulo de administración.

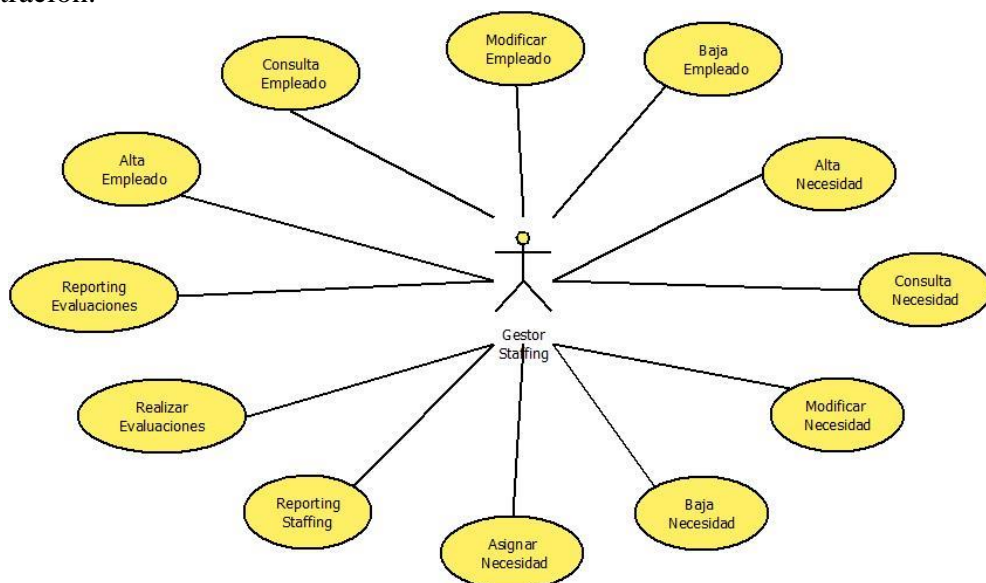


Figura 4-24: Caso de uso perfil gestor de staffing

4.1.3.3 Caso de uso del perfil gestor de proyectos

Por su parte, el gestor de proyectos solo tendrá acceso a la gestión propia de los proyectos y al de los mismos y tiene restringido el acceso al resto de módulos del sistema.

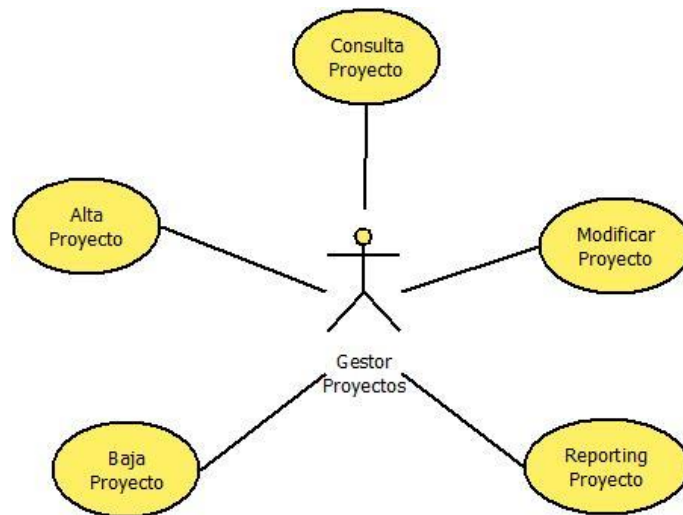


Figura 4-25: Caso de uso perfil gestor de proyectos

4.1.3.4 Caso de uso del perfil de seguimiento de proyectos

Por último, el perfil encargado del seguimiento de proyectos, tendrá exclusivamente acceso a las funciones de seguimiento y de reporting de los proyectos y bloqueado el acceso al resto de módulos del sistema.

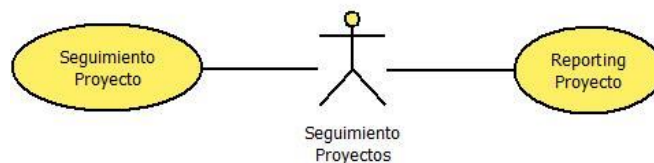


Figura 4-26: Caso de uso perfil seguimiento de proyectos

4.1.4. Diagramas de flujo

Una vez asentados y definidos los perfiles de la herramienta así como los diversos módulos a los que la herramienta va a tener acceso es importante explicar los diferentes

flujos que la herramienta tendrá la hora de la utilización por parte de cada usuario. Por ello, a continuación se mostrarán diagramas [10] que permitan observar los flujos que sigue la herramienta en cada apartado del sistema.

4.1.4.1. Diagrama de flujo del módulo de administración

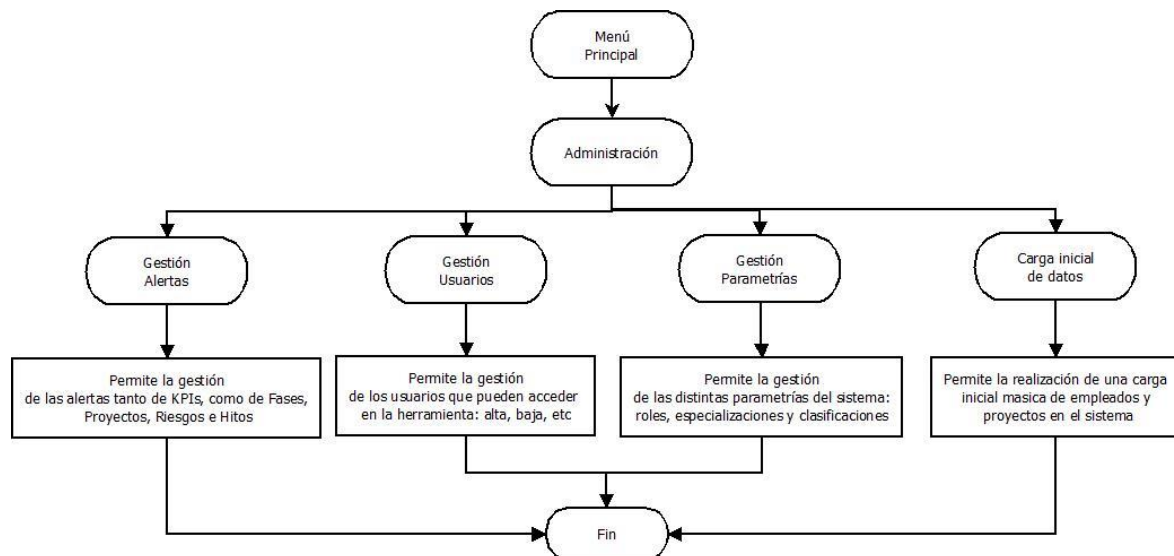


Figura 4-27: Diagrama de flujo del módulo de administración

El módulo de administración consta de cuatro funciones principales:

- **Gestión de alertas.** El sistema posee un sistema de alertas definidas para los proyectos. Las alertas se pueden divisar desde el seguimiento de los proyectos y se generan de manera automática debido a diferentes situaciones como son el incumplimiento de hitos, falta de mediciones de KPIs, entre otras. Estas situaciones están predefinidas en el sistema pero se pueden modificar/eliminar/añadir situaciones que generen alertas/Avisos así como la definición de la tipología, es decir, definir si es una alerta o si por el contrario tiene categoría de aviso.
- **Gestión de usuarios.** Como se ha explicado en apartados anteriores, hay varios perfiles en la herramienta. Todo usuario que tenga acceso a la herramienta debe tener un perfil asociado. En este módulo se pueden tanto gestionar los perfiles de los usuarios existentes, ya sea modificar el perfil o crear nuevos perfiles de acceso, como la introducción de nuevos usuarios que tengan acceso a la utilización de la herramienta.
- **Gestión de parametrías.** Dentro de los módulos de empleados y proyectos se definen diferentes características y tipologías donde se pueden incluir los empleados/proyectos dados de alta:

- **Especializaciones:** dentro de las características de los empleados, existen las llamadas *especializaciones* que se definen como áreas de especialización en los que el empleado tiene experiencia y es experto como pueden ser áreas de Riesgos, RRHH o áreas en lo referido a la comunicación con otros países de la entidad.
- **Roles.** Cada empleado posee un rol personal, definido un rol como la categoría que posee en RRHH dentro de la empresa. Cada área de la entidad posee sus propios roles por lo que son posteriormente evaluados.
- **Clasificaciones de proyecto.** Entre los datos de un proyecto se encuentran las clasificaciones entre las que se puede categorizar y que luego son utilizadas a la hora de agrupar los proyectos.

Mediante este módulo se pueden modificar/eliminar/añadir elementos a estas parametrías.

- **Carga inicial de datos.** Para un mejor uso de la herramienta, se permite al administrador del sistema la realización de una carga masiva inicial de datos de las diferentes áreas tanto de empleados como de proyectos. Desde la herramienta se descarga una plantilla con los datos a rellenar, tras lo cual se puede cargar esta plantilla para así introducir todo en la base de datos.

4.1.4.2. Diagramas de flujo del módulo de empleados

4.1.4.2.1. Alta de empleado

El alta de un empleado en la herramienta sigue un flujo de dos pantallas de datos a introducir. Solo aquellos datos marcados con un asterisco será obligatorio introducirlos, pero si no se introducen el sistema impide que te muevas a la siguiente pantalla.

Por otro lado, debe existir un control de empleados ya introducidos impidiendo que se introduzcan dos empleados con el mismo código de empleado, ya que los empleados se distinguen en la entidad por su código.

Mediante este flujo se pueden introducir todos aquellos datos que se conozcan del empleado, tanto datos básicos como nombre y apellidos como datos de su formación habilidades o limitaciones que puedan tener.

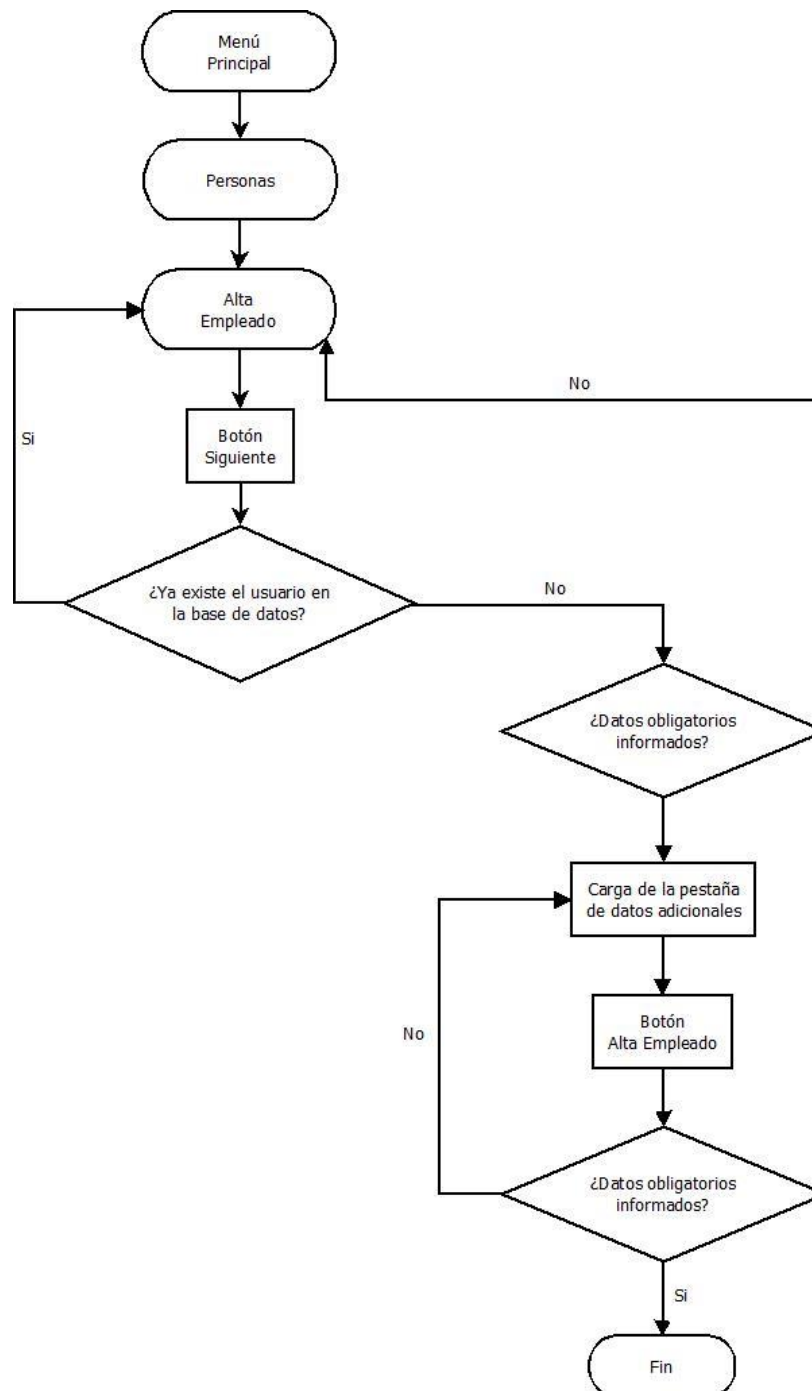


Figura 4-28: Diagrama de flujo alta de empleado

4.1.4.2.2. Modificar un empleado

La modificación de un empleado permite modificar/añadir características del mismo. En importante señalar que cuanto más información se tenga de empleados, más sencillo será su staffeado a proyectos ya que se podrá saber con más detalle si la persona encaja con lo pedido en el proyecto en cuanto a habilidades y especializaciones, entre otras.

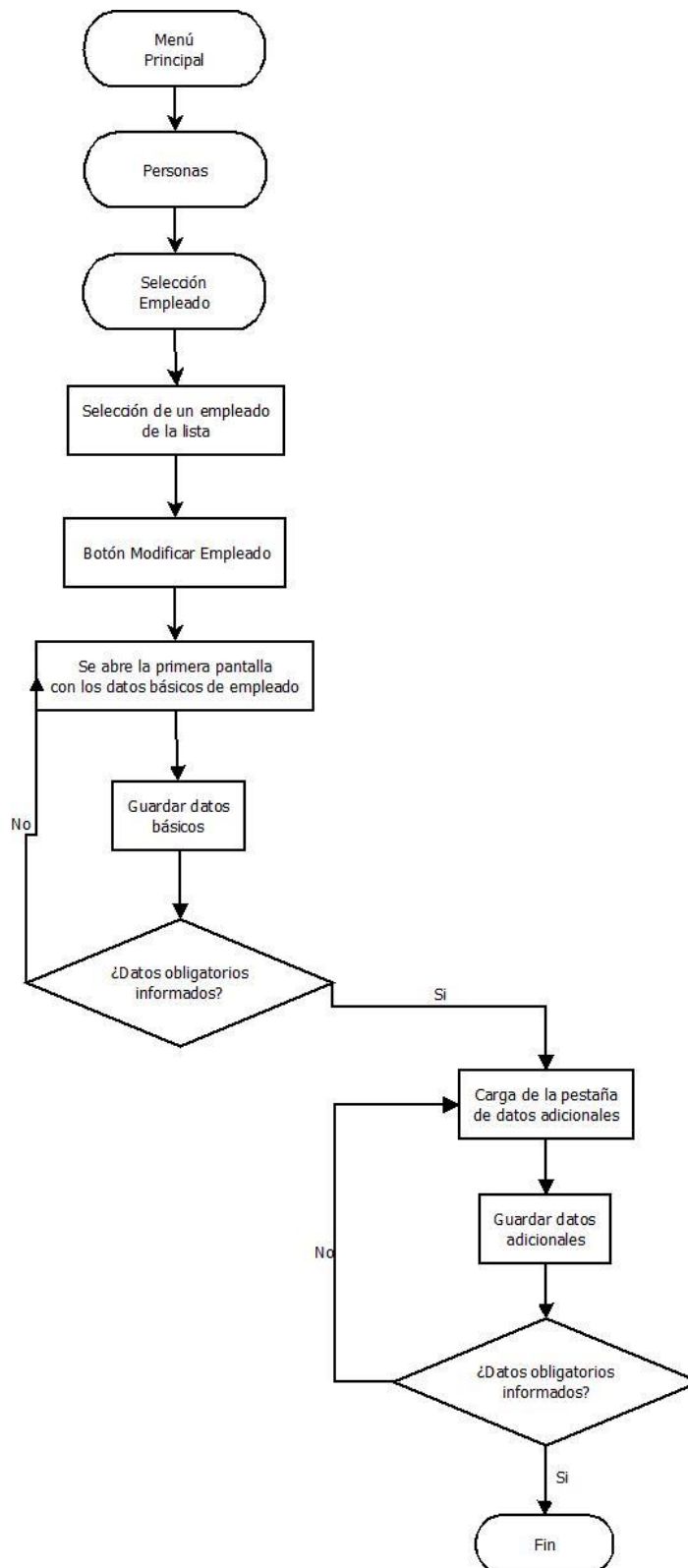


Figura 4-29: Diagrama de flujo modificación de un empleado

4.1.4.2.3. Baja de un empleado

Si se desea, un empleado se puede dar de baja en la aplicación. Es importante señalar que se trata de una baja lógica, es decir, el empleado se marca como inactivo y por lo tanto no puede ser staffeado a ningún proyecto, pero se deja la posibilidad de poder volver a activarlo sin necesidad de volver a añadirlo en la aplicación.

Por otro lado, si un empleado se encuentra asignado a algún proyecto, no podrá ser dado de baja, primero debe ser librado de dicha asignación para ello.

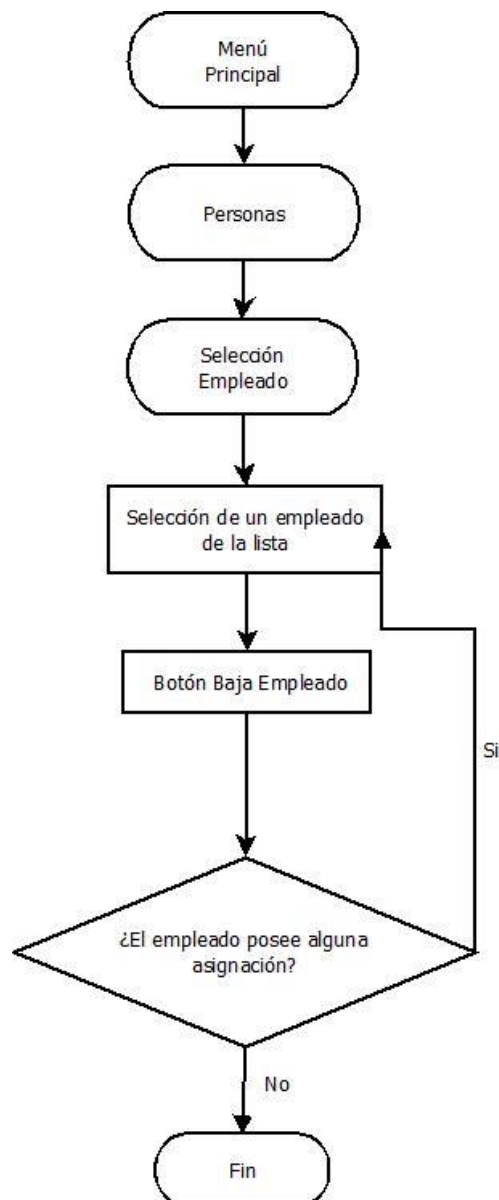


Figura 4-30: Diagrama de flujo baja de un empleado

4.1.4.3. Diagramas de flujo del módulo de proyectos

4.1.4.3.1. Alta de un proyecto

El proceso de alta de un proyecto es el proceso más complejo debido a la cantidad de circunstancias que se tienen que llevar a cabo para que esto sea posible.

Para entender el flujo de un proyecto es necesario el conocimiento de la jerarquía de la entidad bancaria. Es de saber que todo proyecto posee un equipo para que sea llevado a cabo, dicho equipo posee una figura de jefe de equipo que en la entidad es llamado “*Project Manager*”. En el caso de esta entidad, la estructura de un proyecto es algo más compleja ya que existen dos niveles por encima del jefe de proyecto.

El nivel inmediatamente superior es llamado “*Programa*”. Un programa es una figura que agrupa diferentes proyectos y su el puesto está ocupado por la una persona cuyo rol es “*Program manager*”, que es el jefe directo del “*Project Manager*” de todos los proyectos que están bajo su mando.

El nivel más alto lo ocupa el “*Portfolio*”, puesto que un Portfolio es un conjunto de Programas y su figura la ocupa una persona cuyo rol es llamado como “*Portfolio Manager*” que toma el mando de todos los “*Program Manager*” que estén bajo su supervisión. Normalmente esta posición la ocupa el director del área.

En el caso de la herramienta, esta estructura también se encuentra definida ya que es posible mediante dos pequeños módulos introducir un portfolio y un programa así como las personas que ocupan ese puesto de manera rápida por el gestor de proyectos.

Por lo tanto, para que un proyecto pueda ser dado de alta es necesario que en la herramienta exista un portfolio que a su vez contenga al menos un programa que será elegido a la hora de dar de alta el proyecto y así poder establecer la jerarquía.

La introducción de datos es similar al caso de empleados puesto que el alta de los datos de los proyectos también se estructura en diversas pantallas, en este caso tres. Solo aquellos datos con asterisco son obligatorios de introducir y sin ellos el sistema no permitirá avanzar a la siguiente pantalla y dar de alta el proyecto con éxito.

Es importante señalar que todo proyecto posee un estado. A la hora de darlo de alta se puede elegir si el estado es “*Pendiente de Validar*” o “*definitivo*” y en el caso de elegir estado definitivo es obligatorio crear la posición de jefe de proyecto ya que todo proyecto posee un jefe de proyecto. El sistema se redirigirá de manera automática para que se el propio gestor de proyectos el encargado de crear la necesidad para que posteriormente sea el Staffer el que asigne al *Project Manager*.

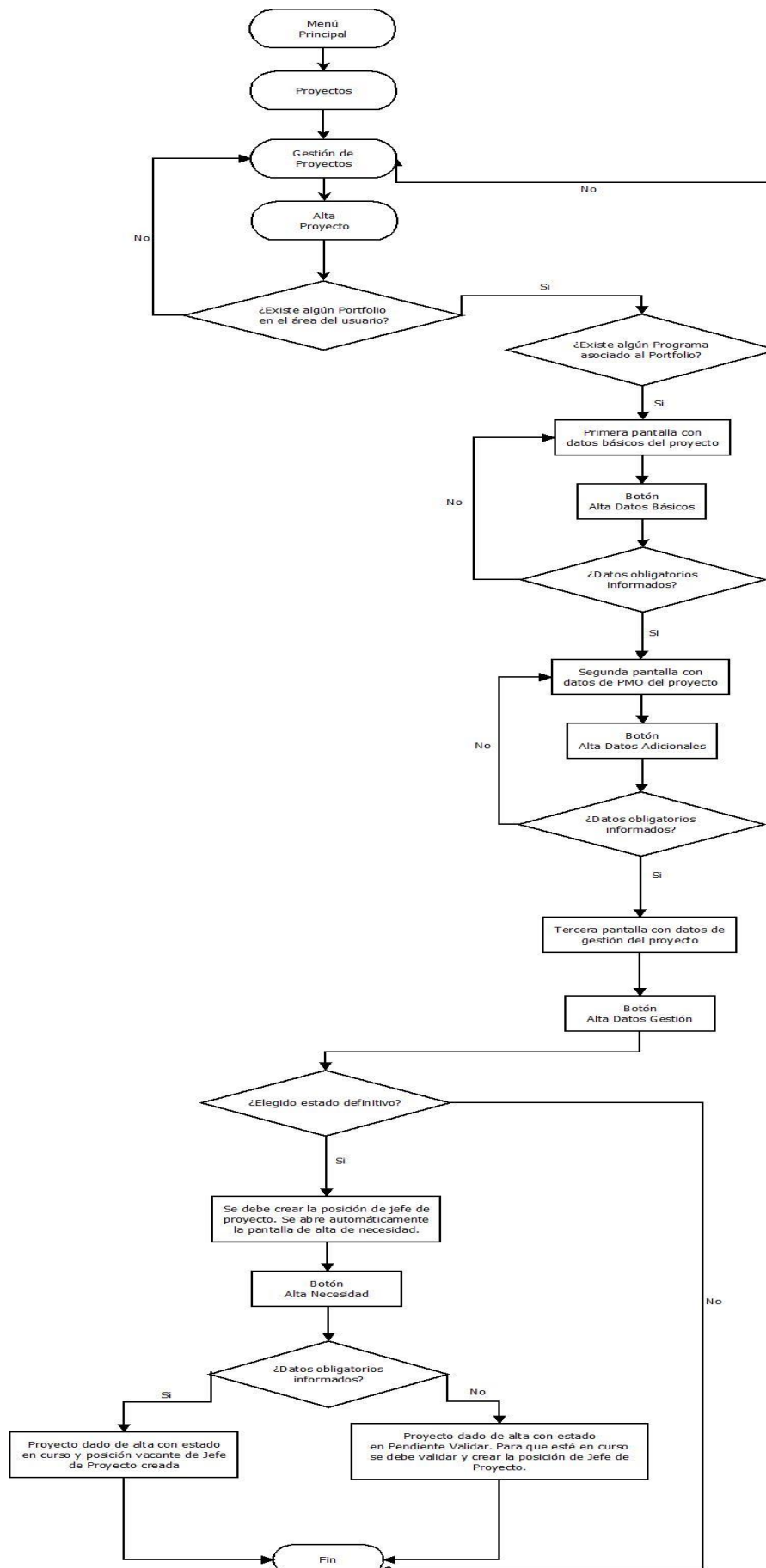


Figura 4-31: Diagrama de flujo alta de un proyecto

4.1.4.3.2. *Modificación de un proyecto*

La modificación de un proyecto permite incluir/modificar características del mismo. Es importante señalar que solo los proyectos con estado “Pendientes de Validar” o “En curso” podrán ser modificados ya que no se puede cambiar un proyecto que ha sido dado de baja con anterioridad.

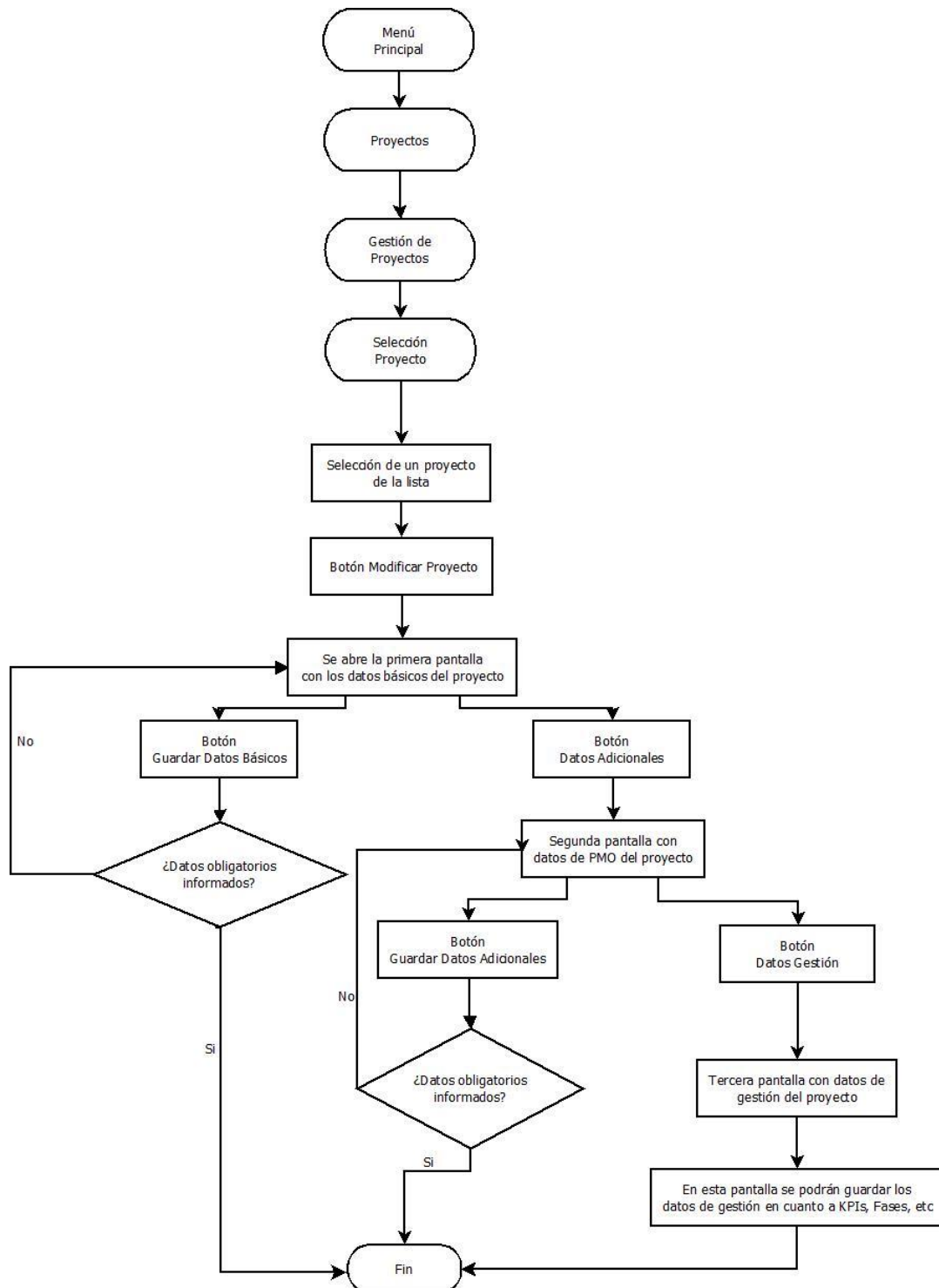


Figura 4-32: Diagrama de flujo modificación de un proyecto

4.1.4.3.3. Baja de un proyecto

Un proyecto puede ser dado de baja por diversos motivos, ya sea porque simplemente ha finalizado o por el hecho de que ha sido cancelado. Por ello la herramienta permite dar de baja los proyectos con la única restricción de que no hayan sido dados de baja con anterioridad.

Por otro lado, si un proyecto posee posiciones asignadas, se informará al usuario de la situación ya que si continúa y da de baja el proyecto, automáticamente todas sus necesidades se darán de baja también.

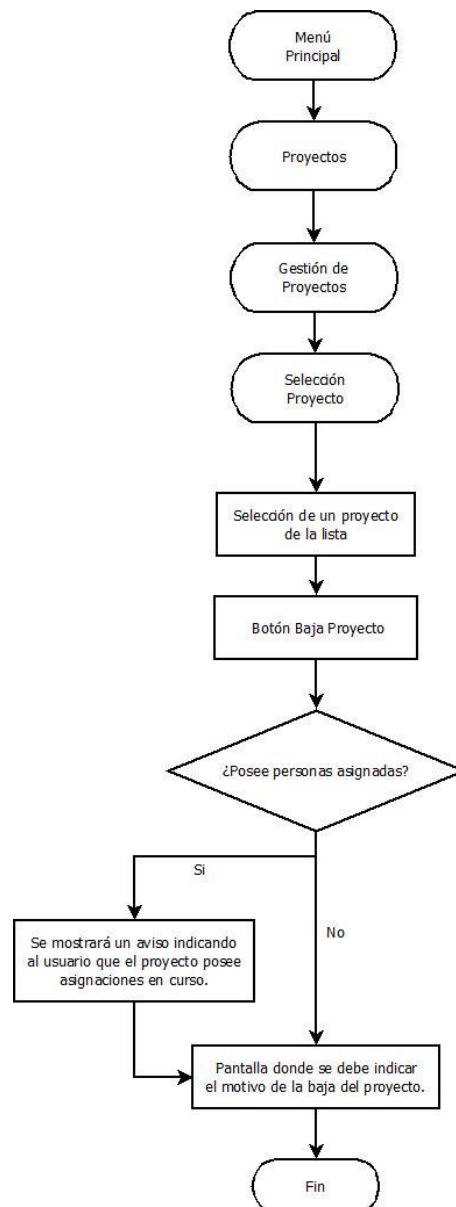


Figura 4-33: Diagrama de flujo baja de un proyecto

4.1.4.3.4. Seguimiento de un proyecto

La herramienta incluye un sistema que permita realizar el seguimiento de todos los módulos definidos por la entidad. Se distinguen cuatro apartados principales en la sección de seguimiento:

1. **Datos del proyecto.** Permite al usuario poder ver los datos introducidos por el gestor de un proyecto, pero no modificarlos.
2. **Alerta/Avisos.** El usuario podrá ver todas las alertas y avisos tanto presentes como futuros a una vista máxima de un mes que posee el proyecto elegido tanto de datos propios de proyecto como relacionado con los módulos del mismo.
3. **Bitácora.** Para los encargados del seguimiento de un proyecto es importante tener una sección que permita además de todos los datos que se introducen, un apartado donde poder escribir de forma manual cual es el estatus del proyecto así como los siguientes pasos a seguir.
4. **Datos de gestión.** En este módulo es donde se realiza el seguimiento propio del proyecto. Las funciones de un usuario con este perfil son la realización del seguimiento de las siguiente partes de un proyecto:
 - *KPIs:* Los KPIs se definen como los puntos clave que se quieren alcanzar con el proyecto. Habitualmente son mejoras cuantificables, por lo que desde seguimiento son los encargados de ir introduciendo esas mediciones de los KPIs para ver si se logran los objetivos propuestos
 - *Fases:* son las divisiones del proyecto en cuestión de tiempo. Todas las fases poseen Hitos que de describen como los entregables que posee cada fase y cuyo logro implica la finalización de dicha fase.
 - *Puntos de dolor:* son los problemas más importantes reconocidos que se plantean en el proyecto
 - *Riesgos:* Riesgos que están definidos que el proyecto pueda tener durante su desarrollo.
 - *Kaizens:* líneas de mejora del proyecto para que se consigan los objetivos propuestos.
 - *Costes:* se permite realizar un seguimiento tanto del presupuesto del proyecto como de los costes que se puedan ir generando tanto de personal como de viajes u otros motivos y así poder censar si el coste que el proyecto a supuesto se aproxima o no al presupuesto dado.
 - *Relacionar puntos de dolor con Kaizens:* es importante debido a que de esta forma se pueden relacionar cuales son los problemas más importantes y que líneas de mejora se están dando para resolverlos.
 - *Relacionar KPIs con Hitos:* de la misma manera, se pueden relacionar los puntos a alcanzar con los entregables ya alcanzados en las diversas fases.

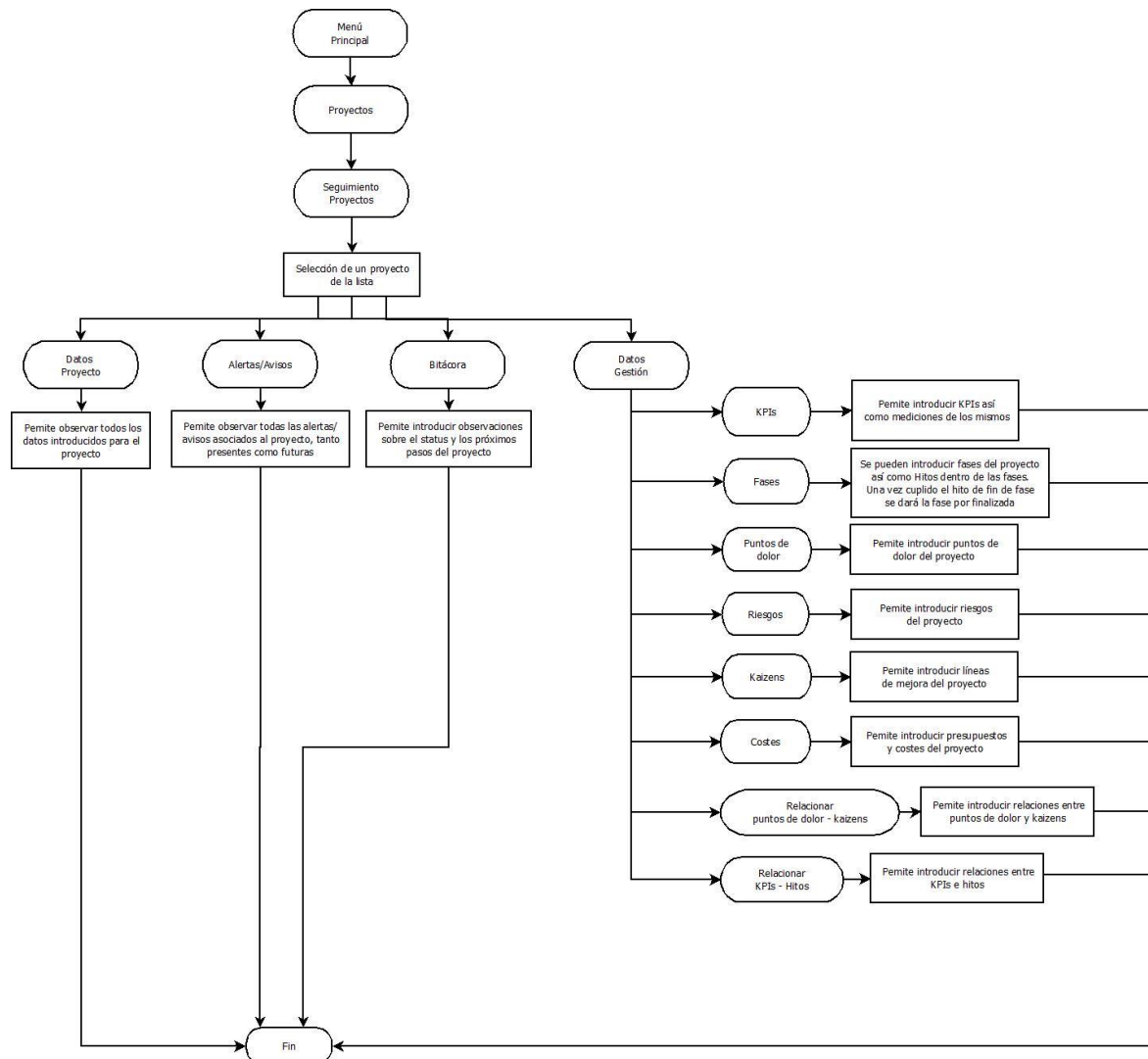


Figura 4-34: Diagrama de flujo del seguimiento de un proyecto

4.1.4.3.5. Reporting de un proyecto

Una de las principales funcionalidades de la herramienta es la obtención de reportes que mediante todos los datos introducidos permitan ver todas las características de los proyectos y de su evolución. Por ello, se crea una sección de reporting donde obtener diversos reportes en Excel asociados a ellos.

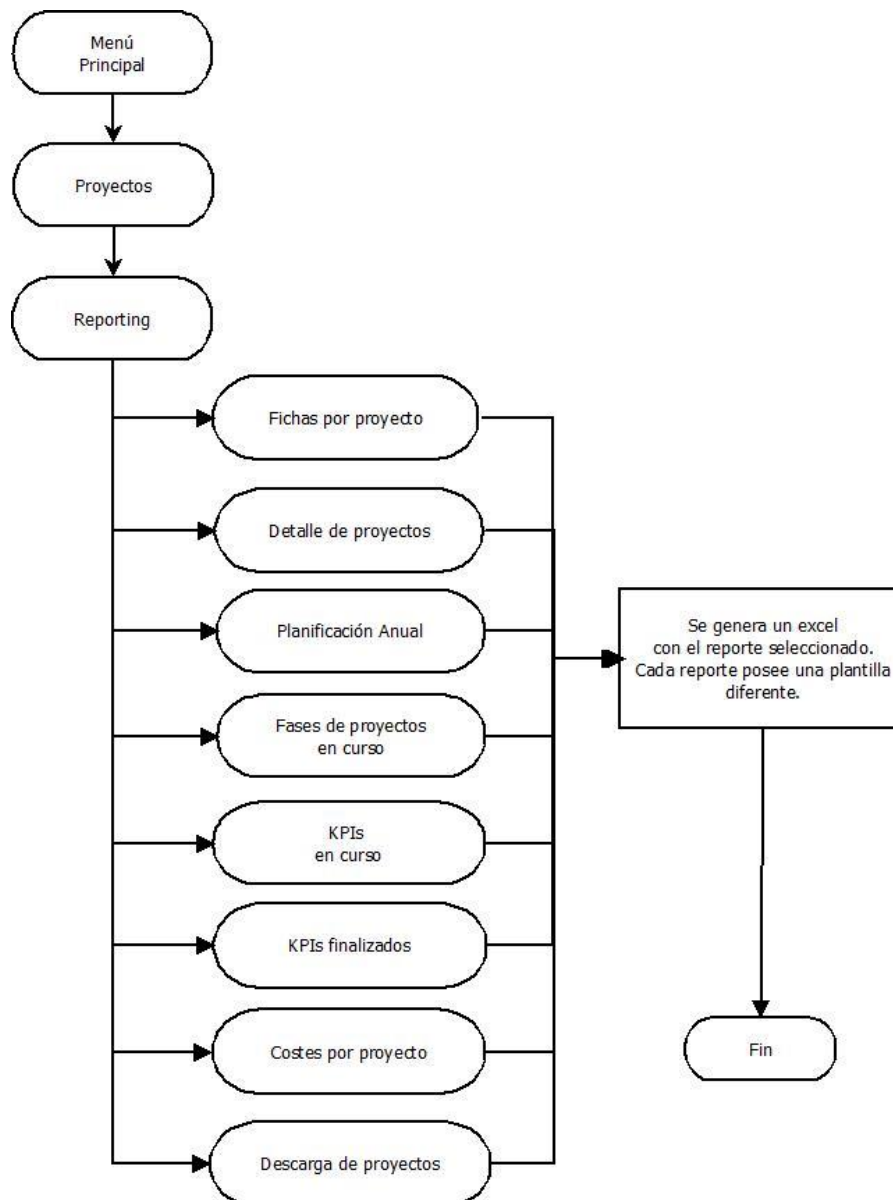


Figura 4-35: Diagrama de flujo del reporting de un proyecto

4.1.4.4. Diagramas de flujo del módulo de necesidades

4.1.4.4.1. Alta de una necesidad

El alta de una necesidad es un proceso sencillo en donde basta con rellenar los datos obligatorios para crear la posición que se desea dentro del proyecto que se seleccione. El importante señalar que una posición puede ser creada tanto para crear una de Jefe de proyecto como para una de Equipo de proyecto, en el caso de la última el jefe directo sería el jefe de proyecto, sin embargo en el caso de la primera sería el programa. Esta estructura jerárquica es muy importante de cara a la realización de las evaluaciones para saber quién debe evaluar a quién en el proyecto.

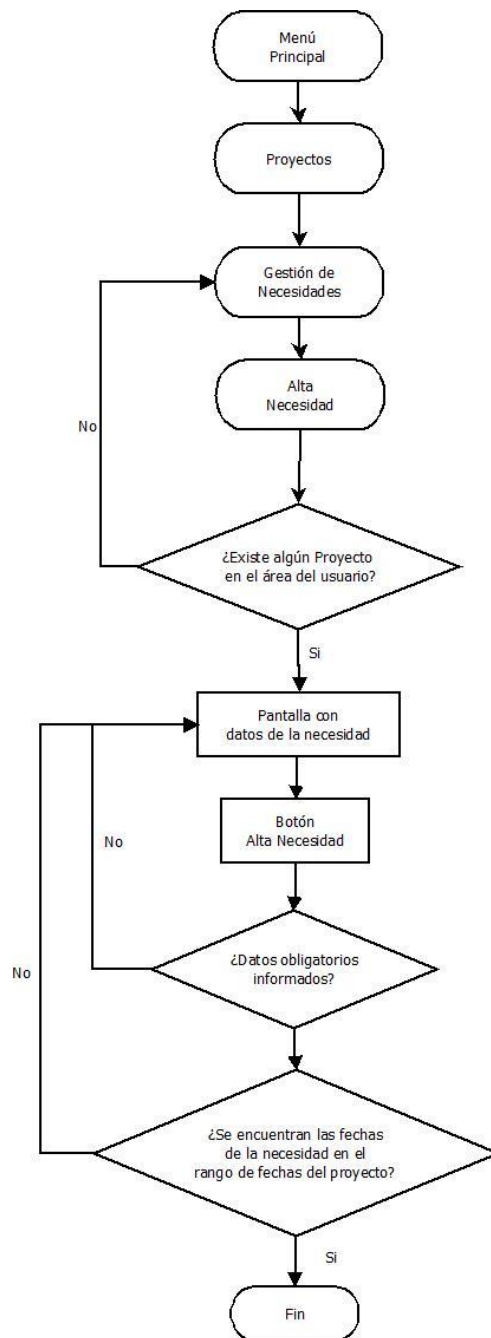


Figura 4-36: Diagrama de flujo del alta de una necesidad

4.1.4.4.2. Modificación de una necesidad

De la misma manera que en el resto de módulos, el usuario podrá modificar los datos de la necesidad pedida, siempre y cuando la necesidad no esté dada de baja.

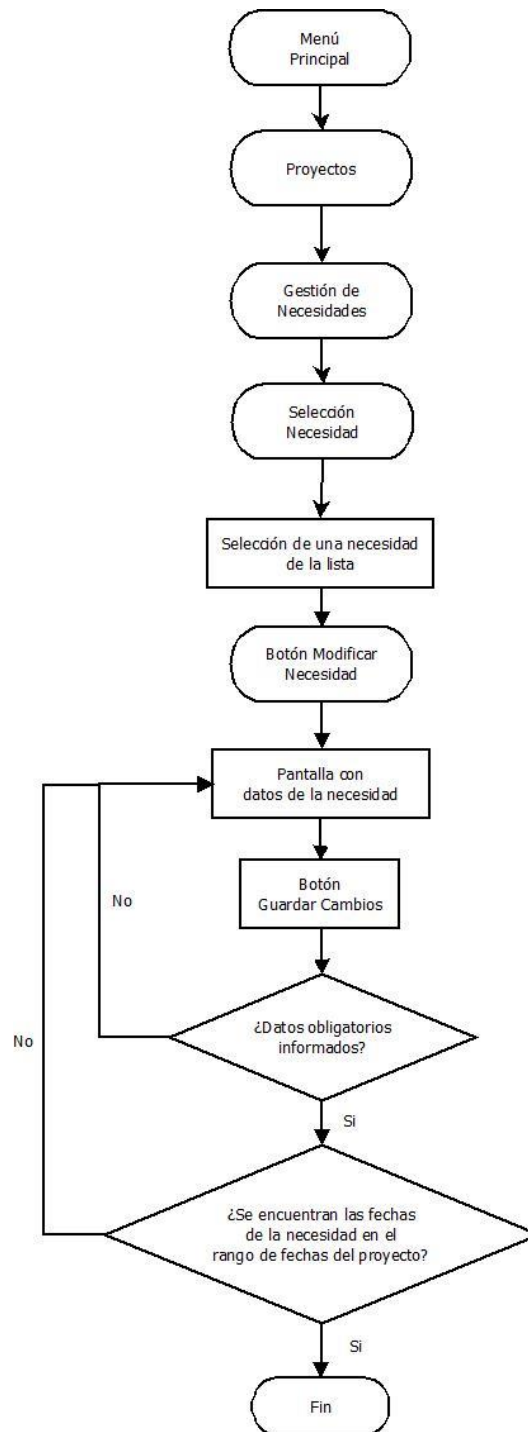


Figura 4-37: Diagrama de flujo de la modificación de una necesidad

4.1.4.4.3. Baja de una necesidad

Si una posición ya no es necesaria se podrá dar de baja del sistema. Si la necesidad ya está asignada se le avisará al usuario y si decide continuar se podrá marcar como dada de baja por uno de los motivos que el sistema permite escoger: finalizada, cancelada, suspendida o traspasada.

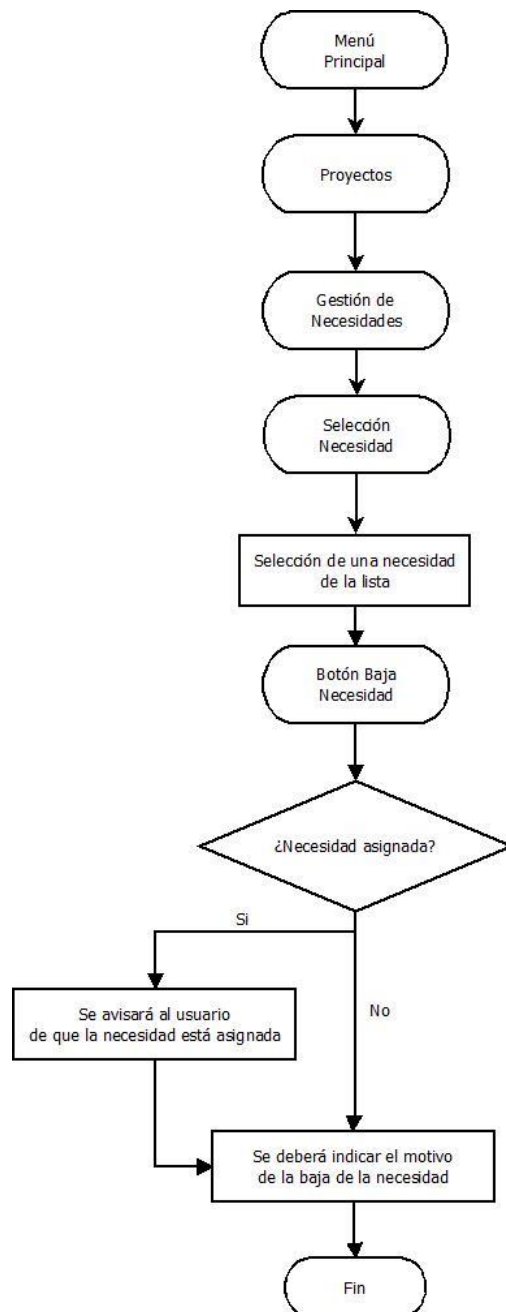


Figura 4-38: Diagrama de flujo de la baja de una necesidad

4.1.4.5. Diagramas de flujo del módulo de staffing

4.1.4.5.1. Realizar una asignación

El flujo para poder realizar una asignación es un poco complejo debido a los estados por los que una asignación pasa hasta estar definitiva. Cuando se crea una posición, el estado es Pendiente de Asignar, una vez el staffer escoge a una persona, el estado pasa a tentativo ya que todas las asignaciones deben pasar por un comité de staffing que las

apruebe. En el caso de que se apruebe la asignación realizada bastaría con confirmarla, si no, el sistema te permite cambiar y elegir a la persona designada por el comité.

Una vez se encuentre asignada de manera definitiva, es posible tanto liberarla como modificar las fechas de la asignación.

Por último se quiere un sistema que permita introducir tanto vacaciones como bajas de los empleados para que así se ayude al staffer a saber quién podría ocupar las posiciones del proyecto y quien tiene dificultades para ello.

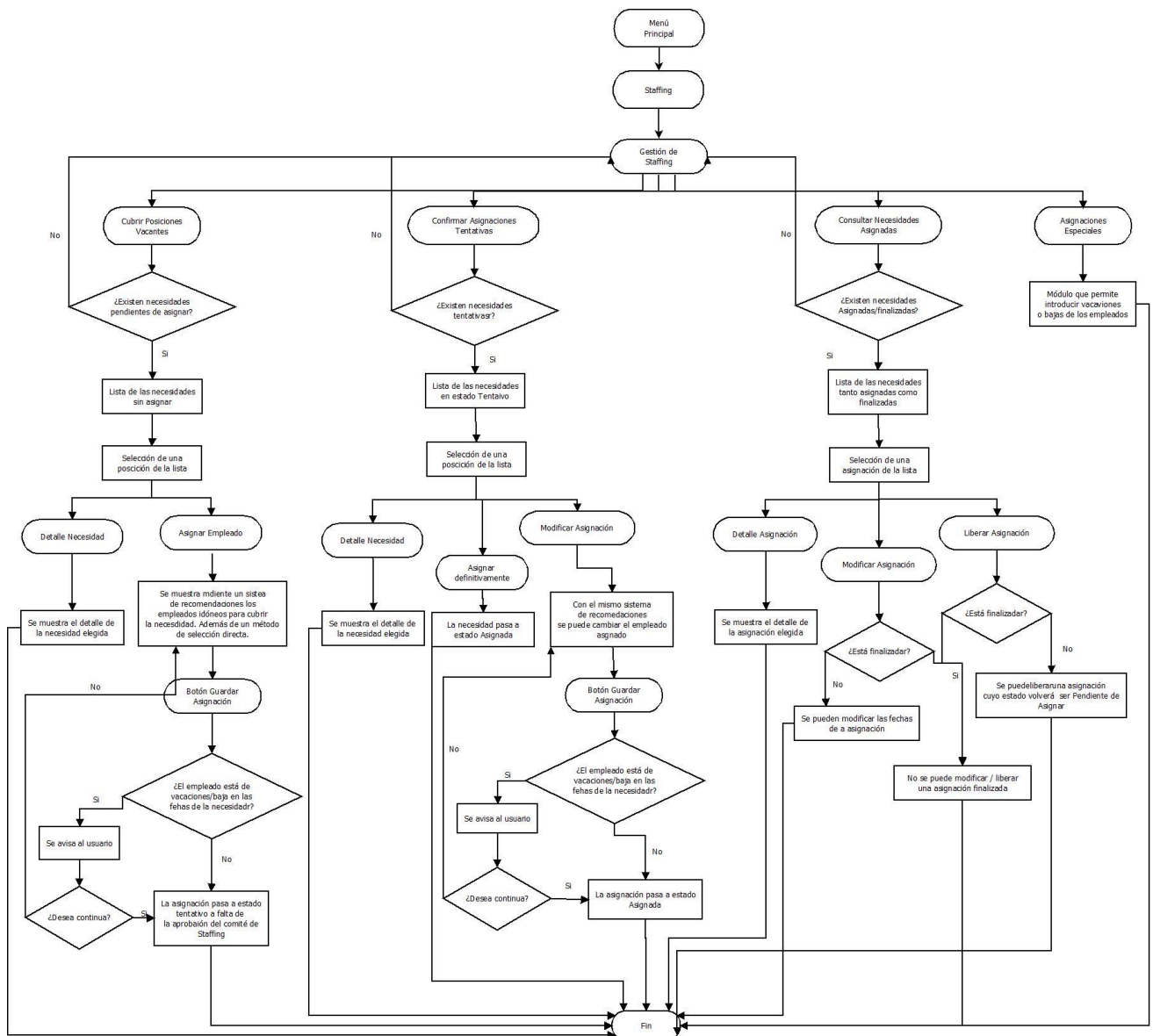


Figura 4-39: Diagrama de flujo para realizar una asignación

4.1.4.5.2. Reporting de staffing

Al igual en para proyectos, es de gran utilidad para el staffer poder obtener una serie de reportes que le permitan ver cuál es la situación de las asignaciones tanto pasadas como presente y futuras.

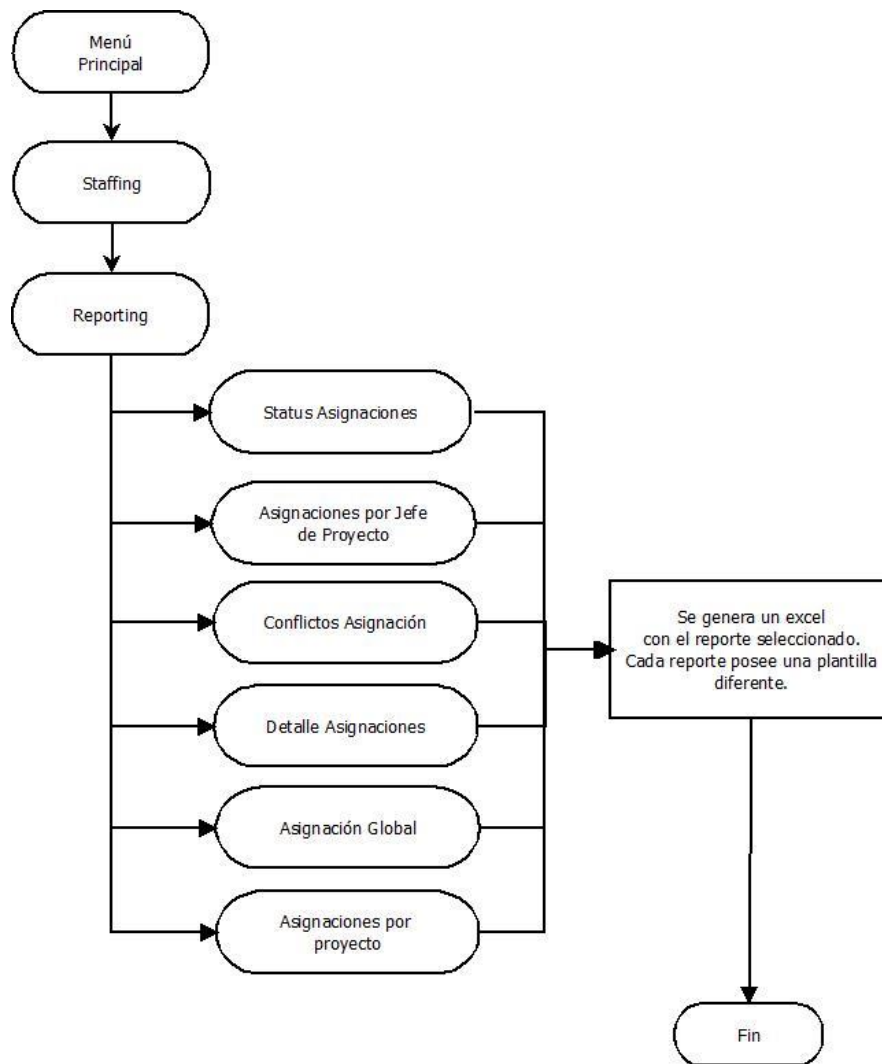


Figura 4-40: Diagrama de flujo reporting staffing

4.1.4.6. Diagramas de flujo del módulo de evaluaciones

4.1.4.6.1. Flujo de evaluaciones

Con las personas y las asignaciones realizadas, el staffer mediante este módulo es capaz de conocer cuales con las evaluaciones que cada persona tiene pendiente de realizar según los proyectos donde ha estado y la jerarquía que haya ocupado en ellos, así como las

evaluaciones que cada persona posee. Teniendo esta información, el staffer está encargado de que todas las personas tengan realizadas todas las evaluaciones y si no es así, ponerse en contacto con aquellas que tienen evaluaciones pendientes de realizar.

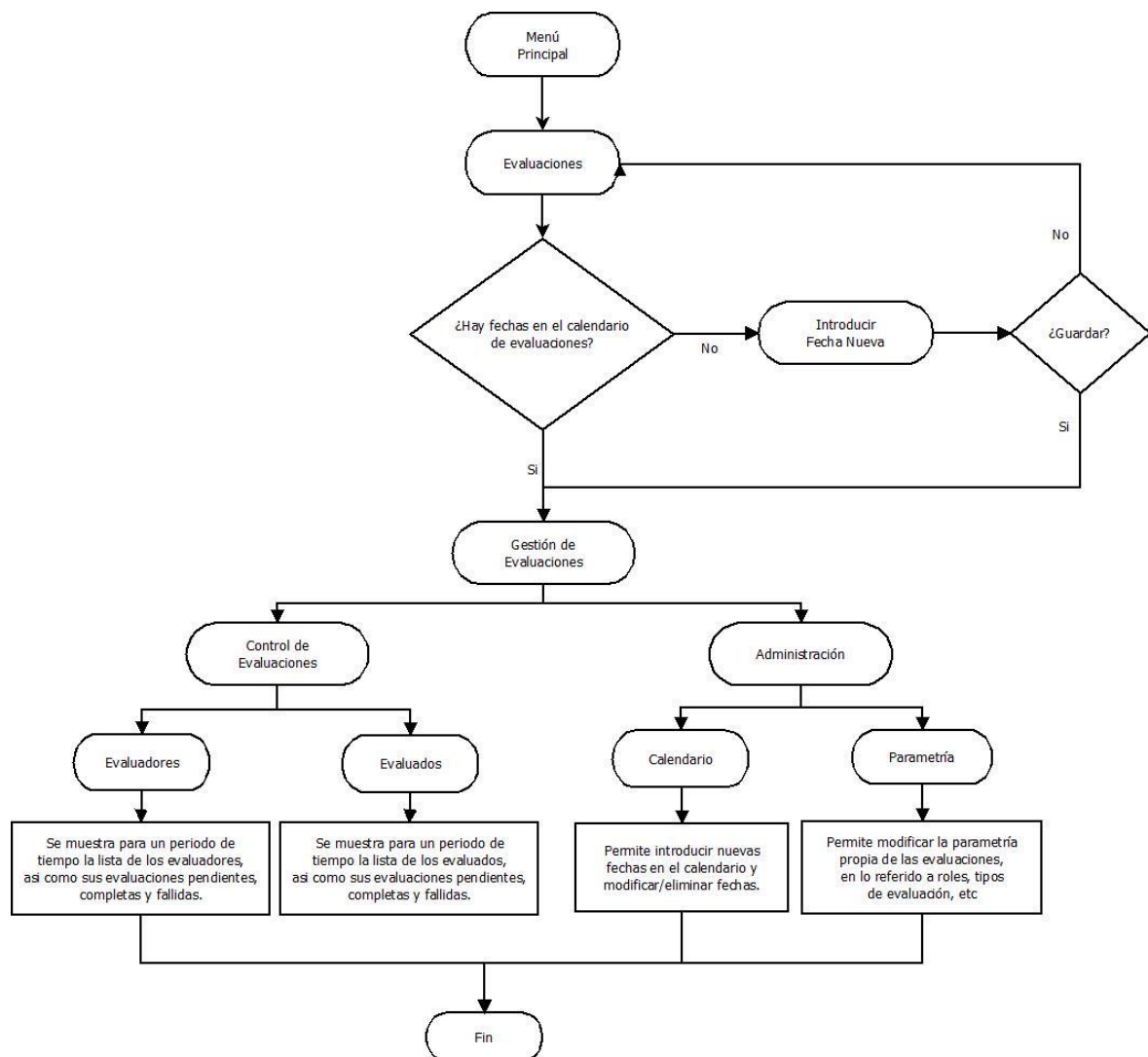


Figura 4-41: Diagrama de flujo de evaluaciones

4.1.4.6.2. Reporting de evaluaciones

Mediante diversos reportes que la herramienta puede generar se pueden obtener los estados de las evaluaciones y la lista de evaluadores así como una matriz de relaciones de las personas según los proyectos donde ha estado asignado.

Es importante señalar que para poder obtener algún reporte de evaluaciones es necesario que se hayan generado previamente dichas evaluaciones en la aplicación.

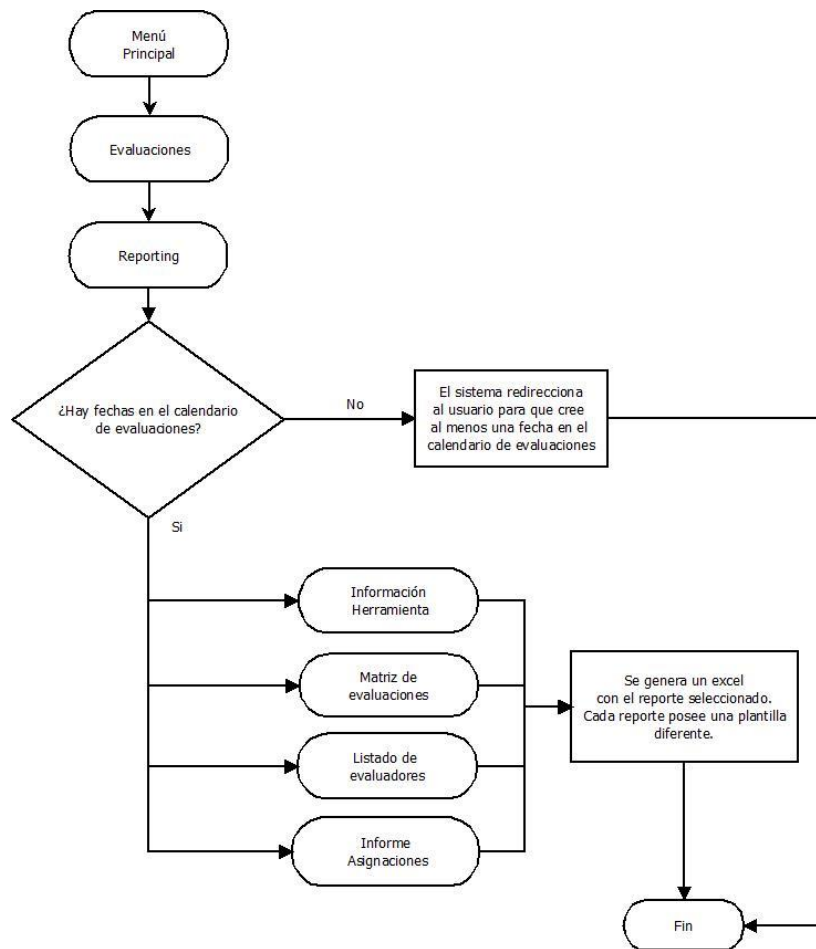


Figura 4-42: Diagrama de flujo reporting de evaluaciones

Con todos los diagramas de flujo de las utilidades que la herramienta debe tener, se programó y realizó la herramienta pedida en Access con capa en VBA que se presentará en el apartado siguiente.

4.2. Herramienta realizada

4.2.1. Descripción

En esta sección se va a presentar la herramienta diseñada y construida con sus diferentes módulos a modo de manual de usuario donde se podrá ver todas las funcionalidades que la herramienta proporciona.

Antes de nada comentar que la herramienta tomó el nombre ARESS ya que hace referencia a las funcionalidades principales de la herramienta.



Figura 4-43: Definición del nombre de la herramienta

Como se puede observar, ARESS proviene de aplicación para reporting, evaluaciones, seguimiento de proyectos y staffing de empleados que son las funcionalidades principales que posee la herramienta.

ARESS es una herramienta diseñada para su uso en ámbito local mediante la compartición por carpeta de red de la herramienta para la coexistencia de diversos usuarios conectados al mismo tiempo sin ningún tipo de problema.

A continuación se va a describir todo el funcionamiento de la herramienta realizada.

4.2.2. Funcionamiento

Siempre que un usuario acceda a la herramienta, se requerirá un código de usuario y una contraseña que deberá completarse correctamente para verificar que el usuario tiene permisos de acceso.



Figura 4-44: Acceso a la herramienta

Adicionalmente, en la primera conexión, la herramienta solicitará por motivos de seguridad la modificación de la contraseña asignada por defecto.

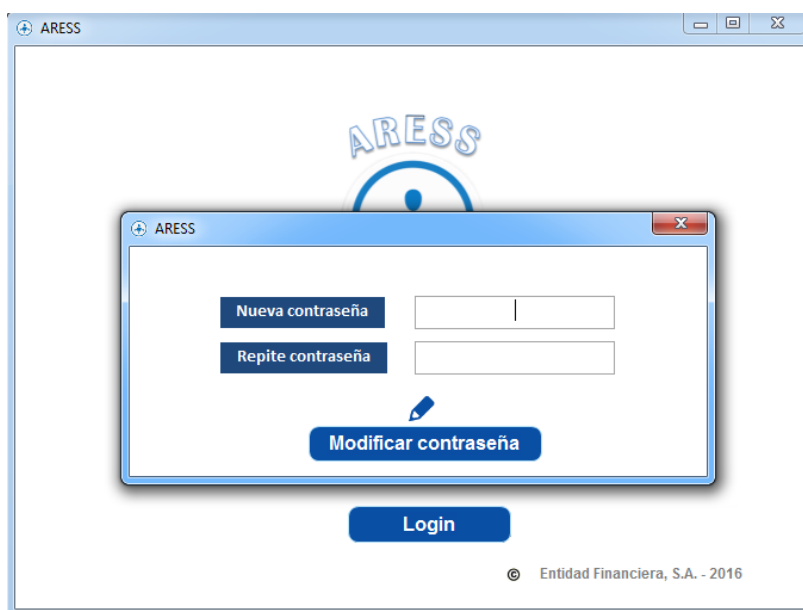


Figura 4-45: Cambio de contraseña inicial

Una vez se ha accedido a la interfaz, se puede elegir entre los diferentes Módulos de funcionamiento que incluye la herramienta, que son los siguientes: Personas, Proyectos, Programas, Portfolios, Staffing, Evaluaciones y Administración. Según el perfil que el usuario posea, tendrá bloqueado el acceso a los módulos correspondientes.

Por otro lado, cabe destacar que desde todas las pantallas existe un enlace al manual de la herramienta así como un botón de *logout*.

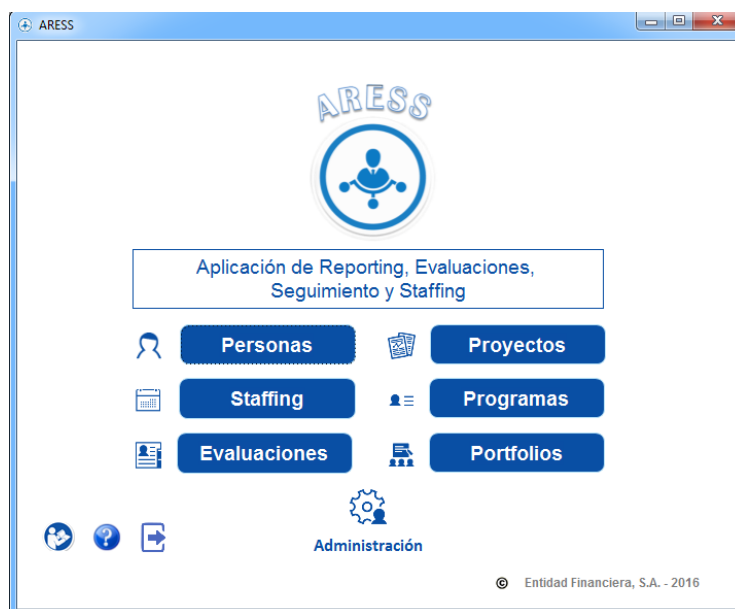


Figura 4-46: Pantalla principal de la herramienta

Cada uno de los módulos posee las siguientes funcionalidades:

- **Personas:** administración de empleados del área (alta, baja, consulta y modificación).
- **Proyectos:** administración de los datos de proyecto (alta, baja, consulta y modificación), de las necesidades asignadas al proyecto (alta, baja, consulta y modificación de vacantes asociadas al proyecto), seguimiento de proyectos en cuanto a hitos, costes, riesgos y KPIs y generación de reportes relativos a seguimiento.
- **Programas:** administración de los datos de programas (alta, baja, consulta y modificación).
- **Portfolios:** administración de los datos de portfolios (alta, baja, consulta y modificación).
- **Staffing:** administración de la asignación de empleados a las vacantes de proyecto abiertas así como sus vacaciones/bajas y generación de reportes de staffing.
- **Evaluaciones:** gestión del calendario, seguimiento del proceso de evaluaciones y generación de reportes de evaluaciones.

Antes de entrar en detalle en cada uno de los módulos, es importante explicar en qué consisten los módulos de Portfolios y Programas y su importancia dentro de la herramienta.

La estructura jerárquica de la entidad desde el punto de vista de proyecto se encuentra diseñada con un sistema de tres niveles:

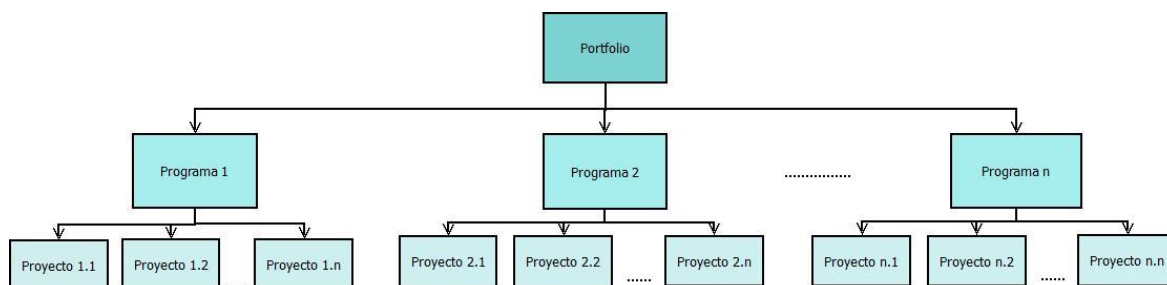


Figura 4-47: Estructura jerárquica de proyectos

Por ello, para dar de alta proyectos, es necesario tener el menos un Portfolio y un Programa con sus correspondientes *Portfolio Manager* y *Program Manager* (personas que ocupan el puesto) que estén un escalón por encima del jefe del proyecto.

En los siguientes apartados, se entrará más en detalle en el funcionamiento de cada uno de los módulos.

4.2.2.1. Módulo de personas

El objetivo del Módulo de personas es la administración (alta, baja, consulta y modificación) de los empleados del departamento desde el punto de vista de su asignación a proyectos. Este módulo da acceso a dos funcionalidades principales: el alta de empleado y la selección de empleado.



Figura 4-48: Entrada al módulo de personas

4.2.2.1.1. Alta de empleado

Se podrá dar de alta a un nuevo empleado que entra a formar parte del equipo de proyectos cuando así se requiera. Para dar de alta el nuevo empleado se solicitará, en primer lugar, la introducción de los datos personales del empleado, así como del área al que pertenece. Aquellos campos que son obligatorios están marcados con un asterisco.

Por otro lado, existen diversas comprobaciones de campos básicos como son por ejemplo el correo electrónico o el teléfono que deben seguir un patrón determinado para que el alta sea válida y permita al usuario pasar a la siguiente pantalla.

Por último, es importante destacar el sistema de reconocimiento de empleados ya existentes, puesto que la herramienta no permite dar de alta un empleado cuyo código ya exista en la base de datos.

La imagen muestra una ventana de software titulada 'ARESS' con una barra de navegación que indica 'Personas > Alta empleado (datos básicos)'. El título principal del formulario es 'Alta de empleado'. El formulario contiene los siguientes campos:

- Código de Empleado***: Campo de texto.
- Nombre***: Campo de texto.
- 1º Apellido***: Campo de texto.
- 2º Apellido**: Campo de texto.
- Correo electrónico***: Campo de texto.
- Teléfono**: Campo de texto.
- Área***: Menú desplegable con 'Area 1' seleccionada.
- Subunidad**: Menú desplegable con 'Subunidad 1.1' seleccionada.
- Unidad***: Menú desplegable con 'Unidad 1' seleccionada.
- Departamento**: Menú desplegable con 'Departamento 1.1' seleccionada.
- Tipo de empleado***: Menú desplegable con 'Interno' seleccionado.
- Observaciones**: Área de texto grande.

En la parte inferior del formulario, hay una barra de navegación con tres iconos (atrás, inicio, adelante) y un botón azul con el texto 'Siguiente'. En la esquina inferior derecha, se muestra el copyright: '© Entidad Financiera, S.A. - 2016'.

Figura 4-49: Alta de Empleado (1)

Una vez completada la primera parte del formulario, se seleccionará la opción de “siguiente” para continuar con el alta de empleado. En la siguiente pantalla, se rellenará la información relativa a los datos profesionales del empleado (categoría, rol, idiomas, habilidades, formación, etc.), de los cuales son obligatorios aquellos marcados con asterisco.

Datos Profesionales

Categoría RRHH: Idioma*: Español-Nativo

Rol*: Nivel*:

Rol en proyecto*:

Formación:

Experiencia en entidad:

Otra experiencia:

Conocimientos:

Habilidades: Limitaciones: % Asignable via Staffing*: 100%

Preferencias asignación: Palabra clave 1: Palabra clave 2: Palabra clave 3:

© Entidad Financiera, S.A. - 2016

Figura 4-50: Alta Empleado (2)

Como se puede observar, existe multitud de información asociada a un empleado que es posible rellenar. Es importante destacar que cuanto más información que tenga de un empleado, más fácil será la labor del staffer puesto que posee mayor cantidad de información para asignar la persona adecuada en los proyectos existentes.

4.2.2.1.2. Selección de empleado

A través del menú de “selección de empleado”, se permite realizar búsquedas de empleados por diferentes criterios de búsqueda (código de empleado, rol, categoría, etc.).

Selección de empleado

Código de Empleado: Nombre: 1º Apellido: 2º Apellido:

Área: Rol: Categoría:

Unidad: Tipo de Espec.: Especializaciones: Idioma: Nivel:

Código Empleado	Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Rol	Categoría
xe51246	Jessica	Olano	López	Rol 1	Categoría 1

© Entidad Financiera, S.A. - 2016

Figura 4-51: Selección de un empleado

Una vez seleccionado el empleado, se podrá acceder a las siguientes funcionalidades:

1. **Consultar el detalle del empleado.** Se podrá acceder a las mismas pantallas que en el alta de empleado donde aparecerán los campos rellenos con los datos del empleado escogido pero sin tener opción de cambiarlos.
2. **Modificar la información de los empleados.** Se podrá acceder a las mismas pantallas que en el alta de empleado donde aparecerán los campos rellenos con los datos del empleado escogido y se podrán realizar cambios en todos los campos menos en el código de usuario ya que es el campo de identificación de la persona y no se puede cambiar.
3. **Dar de baja el empleado.** Mediante esta opción, se permite dar de baja un empleado del pool de proyectos del área. Para dar de baja un empleado, será necesario que no cuente con ninguna asignación a proyecto (ni presente, ni a futuro). Es importante decir que se trata de una baja lógica ya que no es borrado de la base de datos, si no marcado como inactivo y por lo tanto no asignable a ningún proyecto.
4. **Consultar el histórico de la información del empleado.** Se permite consultar el histórico con todos los cambios y diferentes estados por los que ha pasado un empleado. El histórico se descargará en formato Excel para facilitar su visualización y tratamiento.

4.2.2.2. Módulo de portfolios

El Módulo de Portfolios tiene por objetivo la administración de los datos de portfolio (alta, baja, consulta y modificación), así como el seguimiento de portfolios en cuanto a KPIs.

Al acceder al módulo de Portfolios, se visualizan dos apartados principales:

- **Gestión de Portfolios:** administración de los datos de Portfolios del área.
- **Seguimiento Portfolios:** administración del seguimiento de Portfolios en los referido a los KPIs.



Figura 4-52: Pantalla principal Portfolios

4.2.2.2.1. Gestión de Portfolios

El objetivo del sub-menú de portfolios es la administración (alta, baja, consulta y modificación) de los programas del área. El sub-menú de portfolios da acceso a dos funcionalidades principales:

- **Alta de portfolios.** Al igual que para los empleados, para los portfolios disponemos de una pantalla donde introducir sus datos: código, nombre, descripción, fechas, KPIs relacionados y Portfolio Manager.
- **Selección de portfolios.** Desde la selección de pueden consultar los datos de los portfolios, modificarlos, descargar histórico de cambios y darlo de bajo siempre y cuando no tengan ningún programa asociado a ellos.



Figura 4-53: Gestión de Portfolios

4.2.2.2.2. Seguimiento Portfolios

El objetivo del módulo de Seguimiento se centra en el seguimiento de los portfolios en cuanto a KPIs. A través del menú de “*Seguimiento de portfolios*”, se permite realizar búsquedas de los portfolios por diferentes criterios de búsqueda (nombre, código portfolio, país, portfolio manager, estado).

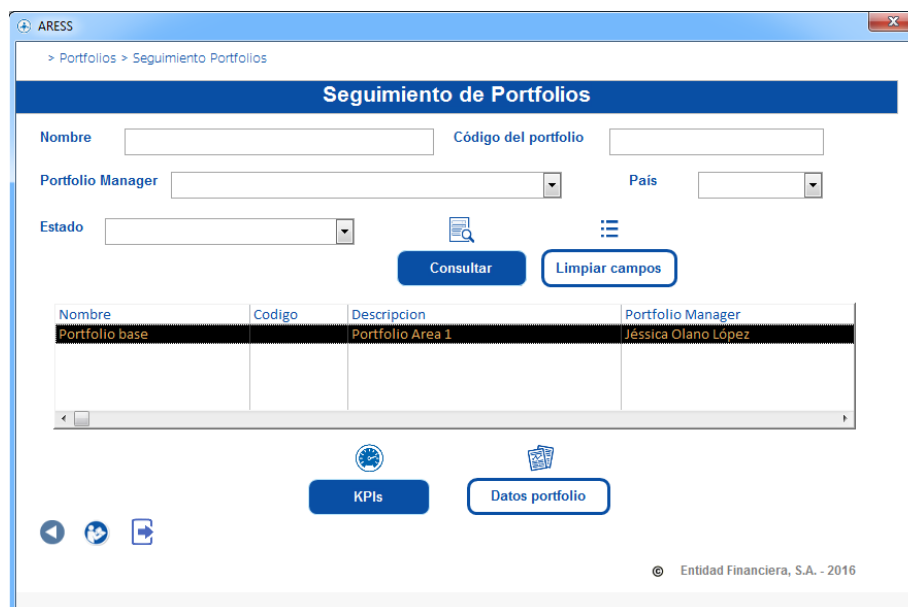


Figura 4-54: Seguimiento de Portfolios

Una vez seleccionado un portfolio, se podrá acceder a las siguientes funcionalidades:

- **Módulo KPIs.** En esta sección, se visualizan todos los indicadores o KPIs creados para el portfolio seleccionado, permitiendo consultar el detalle de los KPIs e incorporar nuevas mediciones para los mismos.
- **Datos portfolio.** En esta sección, se puede visualizar el detalle del portfolio seleccionado.

El módulo de Portfolios es pequeño y sencillo debido a que su principal funcionalidad es la creación de la estructura jerárquica de los proyectos.

4.2.2.3. *Módulo de programas*

El Módulo de programas tiene por objetivo la administración de los datos de programa (alta, baja, consulta y modificación), así como el seguimiento de programas en cuanto a KPIs.

Al acceder al módulo de Programas, se visualizan dos apartados principales:

- **Gestión de Programas:** administración de los datos de Programas del área.
- **Seguimiento Programas:** administración del seguimiento de Programas en los referido a los KPIs.



Figura 4-55: Pantalla principal Programas

4.2.2.3.1. Gestión de Programas

El objetivo del sub-menú de programas es la administración (alta, baja, consulta y modificación) de los programas del área. El sub-menú de programas da acceso a dos funcionalidades principales:

- **Alta de programas.** Al igual que para los portfolios, para los programas disponemos de una pantalla donde introducir sus datos: código, nombre, descripción, fechas, KPIs relacionados y el Program Manager.
- **Selección de programas.** Desde la selección de pueden consultar los datos de los programas dados de alta en la herramienta, modificarlos, descargar histórico de cambios y darlo de bajo siempre y cuando no tengan ningún proyecto asociado a ellos.



Figura 4-56: Gestión de Programas

4.2.2.3.2. Seguimiento Programas

El objetivo del módulo de seguimiento se centra en el seguimiento de los programas en cuanto a KPIs. A través del menú de “*Seguimiento de Programas*”, se permite realizar búsquedas de los programas por diferentes criterios de búsqueda (nombre, código programa, país, program manager, estado).

Figura 4-57: Seguimiento de Programas

Una vez seleccionado un programa, se podrá acceder a las siguientes funcionalidades:

- **Módulo KPIs.** En esta sección, se visualizan todos los indicadores o KPIs creados para el programa seleccionado, permitiendo consultar el detalle de los KPIs e incorporar nuevas mediciones para los mismos.
- **Datos programa.** En esta sección, se puede visualizar el detalle del programa seleccionado.

Al igual que para el módulo de portfolios, este módulo también es pequeño y como se puede observar sigue la misma estructura para facilitar la tarea la usuario a la hora de introducir datos.

Una vez dado de alta un portfolio y un programa es posible la creación de proyectos asociados a ellos.

4.2.2.4. Módulo de proyectos

El Módulo de Proyectos tiene por objetivo la administración de los datos de proyecto (alta, baja, consulta y modificación), de las necesidades asignadas al proyecto (alta, baja, consulta y modificación de vacantes asociadas al proyecto), seguimiento de proyectos en cuanto a hitos, costes, riesgos y KPIs y generación de reportes relativos a seguimiento.

Al acceder al módulo de Proyectos, se visualizan cuatro apartados principales:

- **Gestión de proyectos:** administración de los datos de proyectos del área.
- **Gestión de necesidades:** administración de las posiciones necesarias para esos proyectos.
- **Seguimiento:** administración del seguimiento de proyectos en lo referido a hitos, KPIs, riesgos y costes, entre otros
- **Reporting:** generación de reportes relativos al seguimiento de los proyectos.



Figura 4-58: Pantalla principal proyectos

4.2.2.4.1. Gestión de Proyectos

El objetivo del sub-menú de proyectos es la administración de los proyectos del área. Este sub-menú da acceso a tres funcionalidades principales:

- **Alta de proyecto**
- **Selección de proyecto** (consulta, modificación, baja e histórico)
- **Validación de Proyecto:** para validar aquellos proyectos dados de alta como “Pendiente de Validar”.



Figura 4-59: Pantalla principal de gestión de proyectos

4.2.2.4.1.1. Alta de Proyecto

Este módulo permite dar de alta un nuevo proyecto en el área. Para ello, en una primera pantalla se deberá informar la información básica del mismo: Nombre, código asociado al proyecto, país, fecha inicio/fin del proyecto, etc.

Figura 4-60: Alta de un proyecto (1)

Una vez introducidos todos los campos obligatorios, marcado con un asterisco, y siempre y cuando no existe en la base de datos otro proyecto para la misma área con el mismo nombre se podrá pasar a la siguiente pantalla.

En la siguiente pantalla se pueden rellenar datos adicionales, que repercuten al responsable de la PMO y que son obligatorios de introducir si el estado escogido en la primera pantalla es “Definitivo”.

En esta pantalla se rellenará diferente tipo de información adicional al proyecto:

- **Objetivo** del proyecto
- **Alcance**
- **Beneficios**
- **Rol** del área en el proyecto (ejecutores, asesores, seguimiento).
- **Consultoría** (especificando el tipo de consultoría en el caso de ser necesaria en el proyecto).
- **Observaciones**
- **Añadir relaciones entre proyectos:** se permite añadir el nombre del proyecto y el tipo de relación que tiene con el mismo: fusionado, dependencia, etc.
- **Clasificación de proyectos:** clasificando el proyecto teniendo en cuenta las agrupaciones que haya definido el área (las agrupaciones pueden variar dependiendo del área).
- **Añadir Áreas Relacionadas:** censando las áreas que tienen relación con el proyecto. Se diferencian 4 posibles relaciones:
 - Área Owner del proyecto
 - Área Cliente del proyecto
 - Área/s Participante/s del proyecto
 - Área/s Asesora/s del proyecto

Para cada caso, se debe informar el área/unidad, el tipo de relación (owner, cliente, participante o asesora), el contacto en el área y su correo electrónico.

Una vez informado todos los campos obligatorios se podrá dar de alta los datos adicionales del proyecto pulsando en el botón “Alta datos adicionales”.

Figura 4-61: Alta de un proyecto (2)

Si la duración de un proyecto es de más de 40 días, una vez dados de alta los datos adicionales el sistema pasará a la tercera pantalla donde se crearán fases y KPIs

predefinidos por defecto. Si la duración es menor simplemente se abre la tercera pantalla de proyectos. En la última pantalla de proyectos se pueden introducir todos los datos asociados a los distintos módulos de gestión que luego se verán completados mediante la función de seguimiento de los proyectos:

- **Gestionar Fases:** indicando su nombre, descripción, fechas y observaciones.
- **Gestionar KPIs o métricas de Proyecto:** informando su nombre, descripción, Valor inicial y Fecha, Valor objetivo y fecha, la forma de medirlo, responsable del dato, periodicidad de medición y observaciones.
- **Gestionar Riesgos:** se deben informar los riesgos detectados para el proyecto. Para ello, se establecerá la criticidad de las siguientes tipologías de riesgos:
 - Cambios en alcance
 - No alcanzar beneficios o KPIs
 - Cambios fecha Finalización
 - Desviación presupuestaria
 - Falta de compromiso del equipo sponsor y/o ejecutor

Para establecer la criticidad de los riesgos se establecen los siguientes valores: Riesgo muy alto, Riesgo alto, Riesgo medio, Riesgo bajo, Riesgo muy bajo.

- **Gestionar puntos de dolor:** informando los puntos de dolor considerados en el proyecto.
- **Gestionar Kaizens:** añadir líneas de mejora del proyecto.
- **Gestionar asociaciones entre módulos:** Incluir relaciones entre distintos módulos.

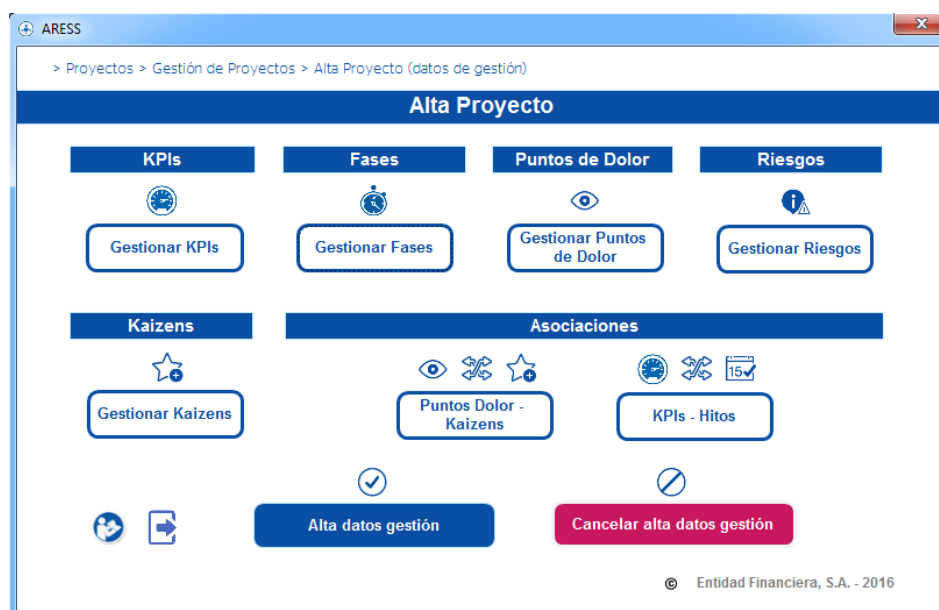


Figura 4-62: Alta de un proyecto (3)

Gestionar KPIs

Un KPI se define como un avance que se quiere realizar en el proyecto marcado con un valor objetivo al que llegar en una fecha determinada. En la gestión de KPIs se permite que el usuario introduzca un nuevo KPI o modifique/elimine uno existente.

Figura 4-63: Gestión de KPIs

Para dar de alta un KPI existe una serie de datos a rellenar entre los que se encuentren el nombre, la descripción, cual es la periodicidad de las mediciones a realizar y cuál es el valor inicial correspondiente con la primera medición del mismo y el valor objetivo al que se quiere llegar.

Figura 4-64: Añadir un KPI

Como se puede observar existe un apartado donde se pueden observar las mediciones realizadas pero no añadir ninguna ya que esa tarea le compete exclusivamente al responsable del seguimiento del proyecto.

Gestionar Fases

Todo proyecto está dividido en distintas fases que se pueden definir como los intervalos mediante los cuales un proyecto consigue diferentes metas, ya sea una

primera fase de definición del proyecto o una fase de ejecución del mismo. Toda fase posee una entrega final mediante la cual se da por finalizada y se inicia la siguiente. Esas entregas se llaman *Hitos*, y aparte del hito final, una fase puede tener diferentes hitos en su transcurso que se van logrando.

Mediante la gestión de fases, se pueden introducir las fases del proyecto así como los hitos asociados a cada fase. Pro defecto, al crear una fase se crea su hito de fin de fase el cual no se puede ni borrar ni cambiar.

Nombre	Estado	Fecha de inicio	Fecha de fin	Descripción	Observación
Pretrabajo	En curso	04/05/2016	18/05/2016	Análisis y examen	-
Workshop	En curso	19/05/2016	26/05/2016	Estado actual del p	-
Postrabajo	En curso	27/05/2016	24/06/2016	Elaboración del de	-
Ejecución	En curso	25/06/2016	17/09/2016	Implementación de	-

Figura 4-65: Gestión de fases

Gestionar Puntos de dolor

Un punto de dolor se define como un punto crítico que el proyecto posee y que se considera una debilidad que se debe de resolver. En esta sección se pueden incluir de manera manual nuevos puntos de dolor, modificar los existentes o eliminar los que se deseen.

Figura 4-66: Gestionar Puntos de Dolor

Gestionar Riesgos

Un riesgo se define como un peligro que posee un proyecto por el cual alguno de los objetivos del mismo puede que no se lleve a cabo como se espera. Mediante la gestión de riesgos, se permite al usuario introducir los riesgos que el proyecto contiene así como su nivel de criticidad.

Por otro lado, es posible la introducción de un plan de mitigación del riesgo que puede ser observado y regulado posteriormente por el responsable del seguimiento de ese riesgo.

The screenshot shows the 'Riesgos' (Risks) management interface. At the top, there is a breadcrumb trail: > Proyectos > Gestión de Proyectos > Alta Proyecto (datos de gestión) > Riesgos. Below this, the 'Riesgos' title is centered. The interface includes input fields for 'Proyecto' (with value 'frit'), 'Fecha inicio' (06/05/2016), and 'Fecha fin' (04/09/2016). A table titled 'Riesgos definidos' displays the following data:

Tipo de Riesgo	Criticidad Riesgo	Descripción
No alcanzar beneficios o KPIs	Riesgo alto (4)	-

Below the table, there are three buttons: 'Añadir riesgo' (with a pencil icon), 'Modificar riesgo' (with a magnifying glass icon), and 'Borrar riesgo' (with a trash icon). At the bottom, there are two main buttons: 'Guardar y Cerrar' (with a checkmark icon) and 'Cerrar sin guardar' (with a close icon). The footer indicates '© Entidad Financiera, S.A. - 2016'.

Figura 4-67: Gestión de riesgos

The screenshot shows the 'Añadir Riesgo' (Add Risk) form. It has two radio buttons at the top: 'Seleccionar Tipo de Riesgo' (selected) and 'Introducir Tipo de Riesgo'. Below the first radio button is a dropdown menu. Below the second radio button is a text input field. The form also includes a 'Criticidad Riesgo' dropdown menu and a 'Descripción*' text area. A section titled 'Plan de mitigación' (Mitigation Plan) contains input fields for 'Fecha del plan' (Plan date), 'Responsable' (Responsible), and a 'Descripción plan' (Plan description) text area. At the bottom, there are two main buttons: 'Guardar y cerrar' (with a checkmark icon) and 'Cerrar sin guardar' (with a close icon). The footer indicates '© Entidad Financiera, S.A. - 2016'.

Figura 4-68: Añadir un riesgo

Gestionar Kaizens

Un kaizen describe una línea de mejora del proyecto para poder llegar a conseguir los objetivos y los beneficios deseados. La herramienta permite añadir kaizens de manera manual.

Nombre Kaizen	Detalle Kaizen
Kaizen 1	Kaizen

Figura 4-69: Gestión de kaizens

Gestionar asociaciones

De cara al seguimiento del proyecto es importante marcar una serie de asociaciones que pueden ser beneficiosas a la hora de poder ver si un proyecto se está desarrollando correctamente o si por el contrario posee algún tipo de inconveniente que se debe de solucionar con rapidez.

Dos relaciones que se pueden introducir en la herramienta son las siguientes:

1. **Puntos de dolor – Kaizens:** como es lógico es importante poder relacionar cuales son los principales problemas del proyecto con las líneas de mejora que hay para poder solucionarlos.
2. **KPIs - Hitos:** es importante poder relacionar si algún objetivo a cumplir posee ya algún hito entregado que permite ver su evolución.

Ambos sistemas de relaciones siguen el mismo formato en la herramienta para ser introducidos, ya que ambos pueden tener una relación N a N.

Proyecto: lft Fecha inicio: 06/05/2016 Fecha fin: 04/09/2016

Relaciones Kaizen - Puntos de Dolor

Kaizens / Puntos a relacionar

Kaizens definidos

Kaizen 1

Puntos de Dolor definidos

Punto de dolor 1
Punto de dolor 2

Asociar >> << Cancelar

Relaciones

Kaizen	Punto de Dolor
Kaizen 1	Punto de dolor 2

Detalle Relación

Guardar y Cerrar Cerrar sin guardar

© Entidad Financiera, S.A. - 2016

Figura 4-70: Relacionar Puntos de dolor y Kaizens

Proyecto: lft Fecha inicio: 06/05/2016 Fecha fin: 04/09/2016

Relaciones KPIs - Hitos de Fase

KPI / Hitos a relacionar

KPIs definidos

Cumplimiento de plazos

Hitos de Fase definidos

Fase	Hito
Pretrabajo	Entregable final
Workshop	Entregable final
Postrabajo	Entregable final
Finalización	Entregable final

Asociar >> << Cancelar

Relaciones

KPI	Fase	Hito
Cumplimiento de plazos	Workshop	Entregable final

Detalle Relación

Guardar y Cerrar Cerrar sin guardar

© Entidad Financiera, S.A. - 2016

Figura 4-71: Relacionar KPIs con Hitos de una Fase

Estos son todos los datos que se pueden introducir a la hora de dar de alta un proyecto en la herramienta. Cuantos más datos se introduzcan, más fácil será poder realizar el seguimiento de los mismos.

4.2.2.4.1.2. Selección de Proyecto

A través del menú de “selección de proyecto” se permite realizar búsquedas de proyectos por diferentes criterios de búsqueda (nombre, código del proyecto, país, responsable, fecha inicio, fecha fin, estado y por la globalidad del proyecto).

Figura 4-72: Selección de proyectos

Una vez seleccionado el proyecto, se podrá acceder a las siguientes funcionalidades:

- **Consultar el detalle de proyecto.** Consultar todos los datos del proyecto seleccionado
- **Modificar la información del proyecto.** Poder modificar/añadir datos al proyecto mediante el mismo sistema de pantallas que el alta.
- **Dar de baja el proyecto.** Dar de baja el proyecto, ya sea porque ha finalizado o simplemente porque ha sido cancelado o suspendido.
- **Consultar el histórico de la información del proyecto.** Se obtiene un Excel con todos los cambios que ha sufrido el proyecto.

4.2.2.4.1.3. Validar Proyecto

Cuando un proyecto es dado de alta en estado “*Pendiente de Validar*”, para que pase a estar en curso es necesario venir a este sub-módulo donde se listan todos aquellos proyectos en ese estado. En él se puede consultar los datos del mismo y/o validarlo.

Para poder validar un proyecto y que se marque como en curso es necesario haber introducido todos los datos obligatorios del mismo. Una vez se valide se debe crear la necesidad de Jefe de proyecto (Sección *Alta de necesidad*).

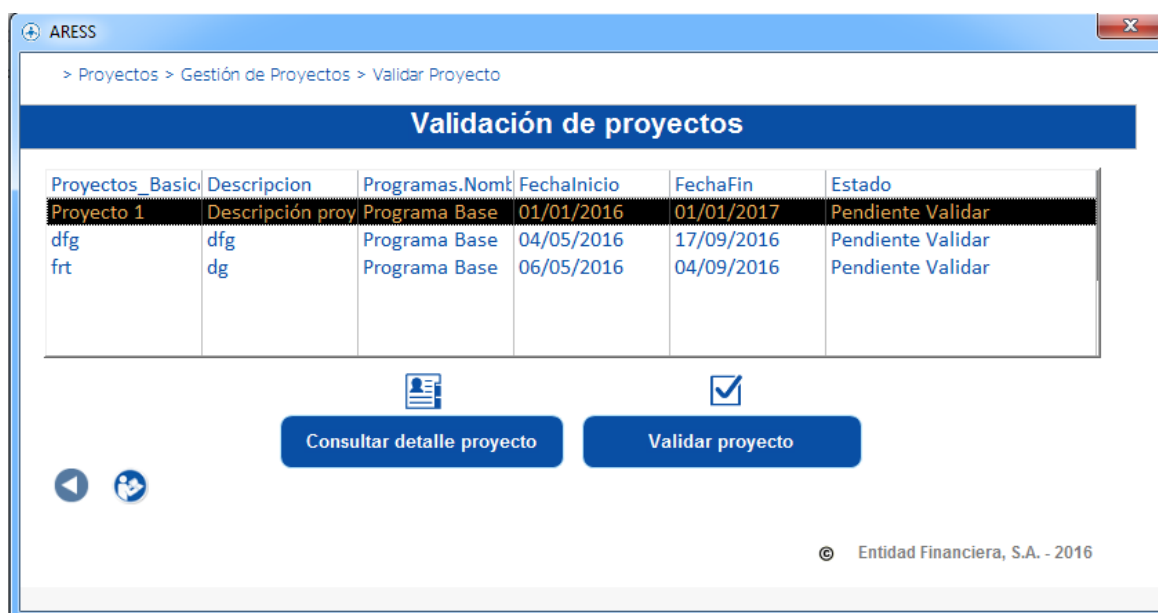


Figura 4-73: Validar un proyecto

4.2.2.4.2. Gestión de Necesidades

El objetivo del sub-menú de necesidades es la administración de las necesidades de los proyectos del área. Este sub-menú da acceso a dos funcionalidades principales:

- **Alta de necesidad**
- **Selección de necesidad** (consulta, modificación, baja e histórico)



Figura 4-74: Menú principal de necesidades

4.2.2.4.2.1. Alta de necesidad

Todo proyecto consta de una serie de necesidades, definidas como las posiciones vacantes que cubren los empleados que se encargan de llevar a cabo el proyecto, desde el jefe de proyecto hasta el resto del equipo que lo conforma.

Cuando se inicia un proyecto es obligatorio incluir la posición de jefe de proyecto o *Project Manager* y se pueden crear todas las posiciones que se requieran posteriormente. Como todo módulo, una posición tiene una serie de campos obligatorios a rellenar y una restricción de fechas que consiste en que todas las posiciones deben encontrarse entre las fechas del proyecto para las que se están creando.

Un campo a resaltar es el denominado *Parent Position* mediante el cual es posible el establecimiento de una jerarquía dentro del proyecto. Como se ha comentado con anterioridad, la estructura básica de un proyecto pasa por el Portfolio, Programa y jefe de equipo, pero es posible la creación de más niveles dentro del equipo ya que no todos los miembros cuelgan del jefe de proyecto, su responsable puede ser otro miembro del equipo. Este es un dato importante de cara a las evaluaciones ya que es tu responsable el encargado de evaluarlo.

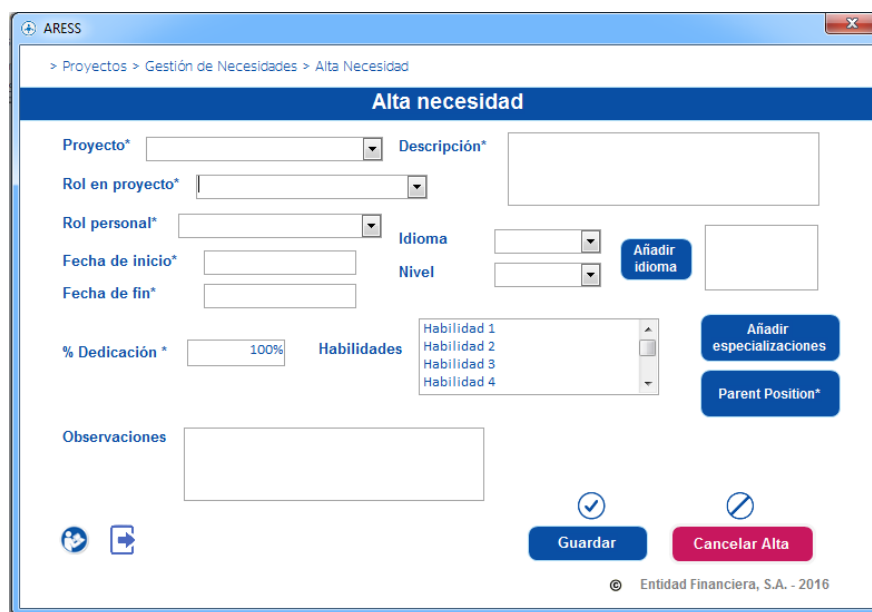


Figura 4-75: Alta de necesidad

4.2.2.4.2.2. Selección de necesidad

A través del menú de “*selección de necesidad*”, se permite realizar búsquedas de necesidades por diferentes criterios de búsqueda.

Área Rol Fecha Inicio

Unidad Estado Fecha Fin

Proyecto Empleado asignado

Proyecto	Rol	FechaInicio	FechaFin	Dedicacion	Estado
Proyecto 1	Rol 1	01/01/2016	01/01/2017	100	Pendiente Asig

© Entidad Financiera, S.A. - 2016

Figura 4-76: Selección de una necesidad

Una vez seleccionada la necesidad, se podrá acceder a las siguientes funcionalidades:

1. **Consultar el detalle de la necesidad.** Se podrá acceder a la misma pantalla que en el alta de necesidad donde aparecerán los campos rellenos con los datos de la necesidad escogida pero sin tener opción de cambiarlos.
2. **Modificar la información de las necesidades.** Se podrá acceder a las mismas pantallas que en el alta de necesidad donde aparecerán los campos rellenos con los datos de la necesidad escogido y se podrán realizar cambios en todos los campos menos en el proyecto y el rol de equipo escogidos.
3. **Dar de baja la necesidad.** Mediante esta opción, se permite dar de baja una necesidad de un proyecto del área. Los motivos al dar de baja una necesidad pueden ser dispares, ya sea porque ha concluido como que ha sido cancelada ya que no es necesaria
4. **Consultar el histórico de la información de la necesidad.** Se permite consultar el histórico con todos los cambios y diferentes estados por los que ha pasado una necesidad. El histórico se descargará en formato Excel para facilitar su visualización y tratamiento.

4.2.2.4.3. Seguimiento de proyectos

Todo proyecto requiere de la realización de un seguimiento del mismo para poder observar si se está llevado a cabo según lo previsto. Por ello, la herramienta presenta un apartado donde poder realizar el seguimiento de todos los datos de gestión de un proyecto.

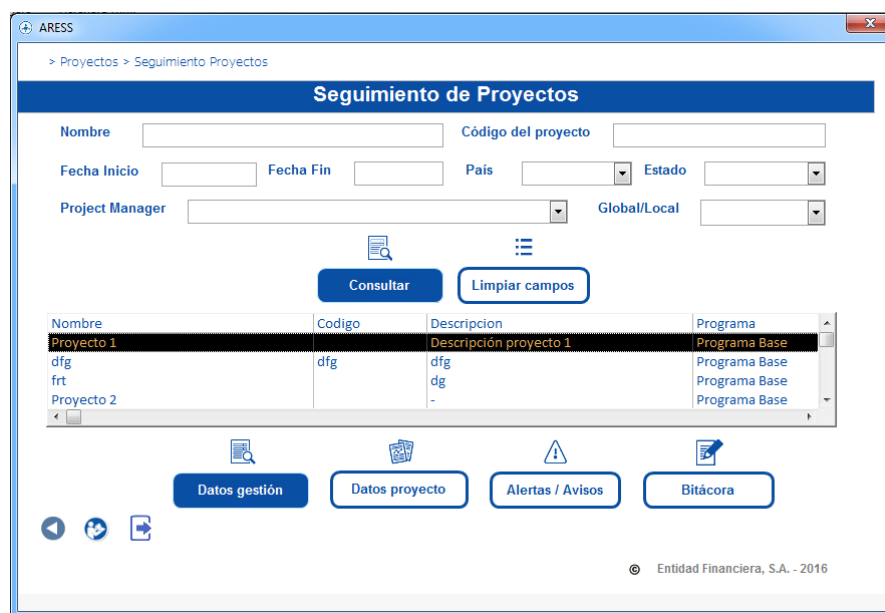


Figura 4-77: Seguimiento de proyectos

Una vez seleccionado un proyecto, se podrá acceder a las siguientes funcionalidades:

- **Datos proyecto.** Se da la posibilidad al encargado del seguimiento de poder observar los datos básicos del proyecto introducidos por el gestor.
- **Alertas/Avisos.** La herramienta tiene configurado un sistema de alertas y avisos que permiten llevar un seguimiento de los problemas tanto presentes como futuros que tiene el proyecto elegido. Las alertas pueden variar desde el no cumplimiento de un KPI hasta un simple aviso de cambio en la fecha de finalización del proyecto.
- **Bitácora.** Adicionalmente al seguimiento de los datos de un proyecto, se da al usuario la opción de incluir de forma manual una bitácora del mismo donde se refleje cual es el estatus actual del proyecto y los próximos pasos a seguir.
- **Datos de Gestión:**



Figura 4-78: Seguimiento de los datos de gestión del proyecto

De manera visual, y sin poder modificar, el encargado del seguimiento puede visualizar los kaizens y los puntos de dolor así como las asociaciones entre módulos. Por otro lado, puede editar riesgos y añadir nuevos así como modificar los planes de mitigación de los mismos.

Por su parte, para los KPIs, no podrán modificar los datos, pero si introducir las mediciones que deberían ser registradas según la periodicidad marcada por el KPI.

Por otro lado, dentro de las fases, se pueden observar los datos y cumplir los hitos de las fases pero sin la posibilidad de agregar nuevas fases /hitos.

Por último, una de las funciones de seguimiento es el control de los costes de un proyecto. Mediante el módulo de costes se pueden introducir tanto el presupuesto del proyecto como los costes que va teniendo y así observar si el proyecto se ajusta al presupuesto esperado.

4.2.2.4.4. Reporting de proyectos

Con todos los datos introducidos para los proyectos la herramienta permite descargar una serie de reportes que sirven para observar de manera visual los datos y poder así llevarlos a los comités correspondientes para valorar el seguimiento o no de los mismos.



Figura 4-79: Reporting de proyectos

Los reportes van desde una visión general de los proyectos en el tiempo hasta una visión más detallada de todos los datos de cada proyecto. Por otro lado, es de gran importancia el seguimiento tanto de los KPIs como de las fases por lo que existe un reporte para cada uno de ellos.

4.2.2.5. Módulo de Staffing

El objetivo del menú de Staffing es la gestión de las asignaciones de empleados a las posiciones vacantes abiertas para los proyectos del área, así como la generación de los reportes de Staffing.

Al acceder al módulo de Staffing, se visualizan dos apartados principales:

- **Gestión de Staffing:** gestión de las asignaciones a posiciones vacantes en los proyectos
- **Reporting:** reportes orientados al apoyo y mejora del Staffing



Figura 4-80: Menú principal de Staffing

4.2.2.5.1. Gestión de Staffing

Una de las funciones principales de la herramienta es la gestión de los puestos de trabajo dentro de los proyectos. Bajo la entidad se define un proceso para dicha gestión que pasa por tres fases. En primer lugar, las asignaciones las realiza el staffer de manera tentativa según el proyecto y las habilidades y experiencia del empleado. Un vez estén realizadas se llevan a un comité de staffing donde son evaluadas y aprobadas o se plantean la realización de cambios. Por último y con todas las posiciones correctas, las asignaciones pasan a estado definitivo.

Este proceso se ve reflejado en la herramienta ya que desde staffing se permite realizar asignaciones tentativas para luego confirmarlas o cambiarlas para pasar a ser definitivas.

Desde la gestión de staffing se da la posibilidad de cuatro funcionalidades para el usuario:

- **Cubrir posiciones vacantes.** Se muestra una lista de todas las posiciones pendientes de asignar para que una a una se elija a la persona que ocupará la necesidad de manera tentativa.
- **Confirmar asignaciones tentativas.** Se muestra una lista de las posiciones tentativas y se da la opción al usuario de confirmarlas o cambiarlas.
- **Consultar necesidades asignadas.** Se pueden consultar todas las posiciones tanto asignadas como finalizadas. Si la posición no está finalizada se permite modificar la fecha de fin de la misma o finalizarla en caso de que se desee que se finalice antes de la fecha de fin, puesto que el sistema al entrar finaliza cada día automáticamente todas las asignaciones que han llegado a su fecha fin.
- **Asignaciones especiales.** Se trata de un módulo donde se pueden introducir vacaciones/bajas de los usuarios. A la hora de la realización del staffeado de un empleado, si este se encuentra en la fechas de la necesidad de vacaciones/baja, se avisa al staffer de la situación aunque no es bloqueante a la hora de poder asignarlo.

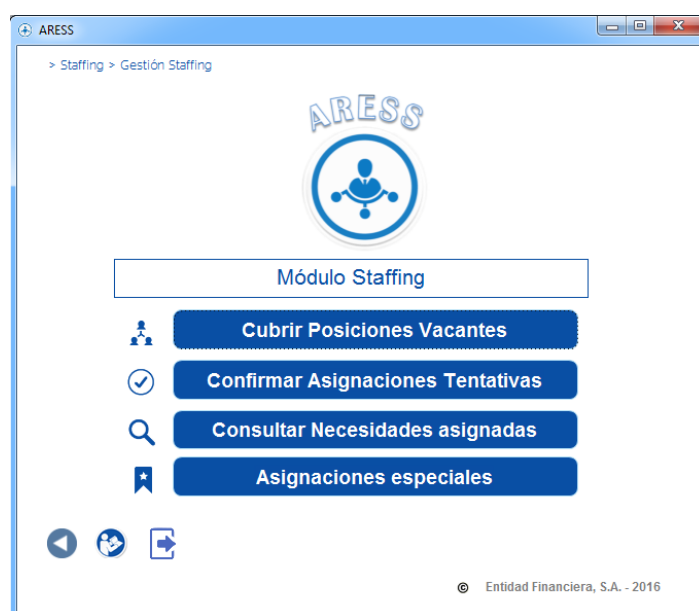


Figura 4-81: Menú principal de staffing

Realizar asignación

La pantalla que permite la realización de una asignación posee un sistema de recomendaciones para ayudar al usuario en la función de staffer. Se siguen los siguientes criterios:

- *Rol.* Según el rol pedido por la necesidad, se muestran aquellos empleados que cumplen con ese rol.
- *Disponibilidad.* Se muestra la lista de todos los empleados del área ordenados de mayor a menos disponibilidad en las fechas de la necesidad
- *Especialización.* Tanto los empleados como las necesidades pueden tener especializaciones, por lo tanto se muestran aquellos empleados que cumplen con un porcentaje de las especializaciones pedidas.
- *Asignación directa.* Se muestra una lista completa de todos los empleados del área.

Es importante señalar que no se permitirá en ningún caso asignar a una persona cuya disponibilidad en las fechas de la necesidad esté por debajo de la disponibilidad pedida por la posición.

Figura 4-82: Realizar asignación

4.2.2.5.2. Reporting de Staffing

Con todos los datos introducidos para los empleados así como sus asignaciones, la herramienta permite descargar una serie de reportes que sirven para observar de manera visual los datos y poder así llevarlos a los comités de staffing y poder también tener un control de donde se encuentra cada empleado trabajado en cada momento.

Figura 4-83: Reporting de staffing

Los reportes van desde un status global de todas las asignaciones en el tiempo hasta un detalle empleado a empleado de los proyectos en los que ha estado, está y estará así como su rol en cada uno de ellos.

4.2.2.6. Módulo de Evaluaciones

El objetivo del módulo de evaluaciones es proporcionar un seguimiento de las evaluaciones de los empleados, en tiempo real; ofrecer la posibilidad de gestionar las fechas fijadas para la evaluación del rendimiento del empleado y la posibilidad de generar reportes para la explotación de la información. Así se tienen dos grandes módulos operativos:

- **Gestión de evaluaciones**
- **Reporting**



Figura 4-84: Menú principal de evaluaciones

4.2.2.6.1. Gestión de Evaluaciones

Este módulo contiene las funcionalidades principales del módulo de seguimiento de las evaluaciones de los empleados según la posición de los mismos en los diferentes proyectos donde hayan estado asignados.

Mediante el módulo de gestión se pueden realizar tanto el seguimiento de las evaluaciones como el control del calendario así como la administración de los parámetros internos de las evaluaciones como pueden ser por ejemplo los periodos predefinidos de evaluaciones o los formularios base para realizarlas.

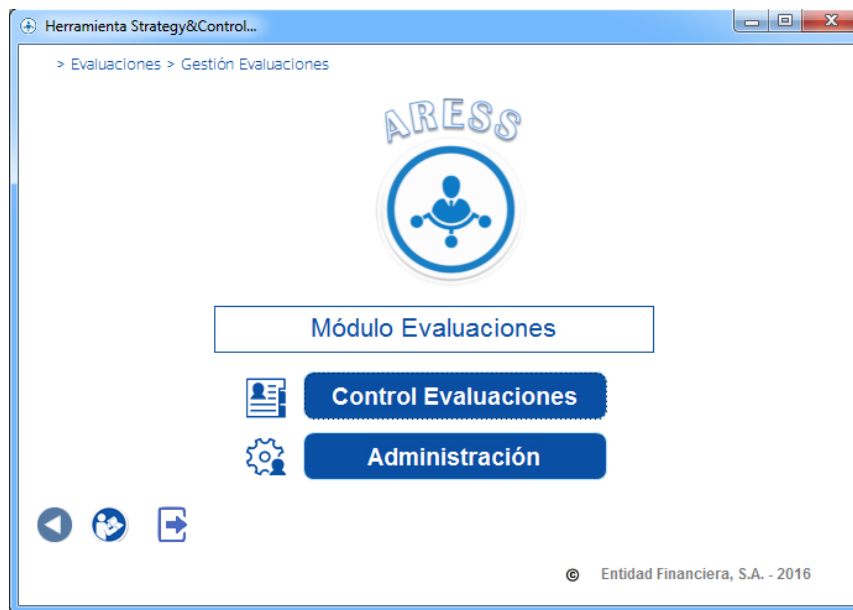


Figura 4-85: Gestión de evaluaciones

Control de evaluaciones

El control de evaluaciones proporciona un seguimiento de las evaluaciones de las personas asignadas a proyecto alojadas en la herramienta. Este sub-módulo contiene dos vistas: Evaluados y Evaluadores. Ambas explotan la misma información, pero desde distintos puntos de vista.

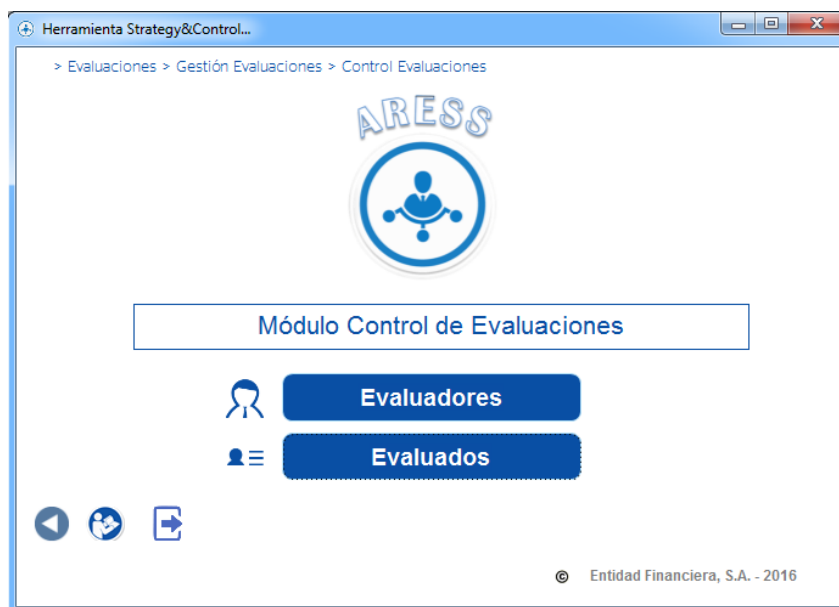


Figura 4-86: Menú de control de evaluaciones

El usuario, una vez acceda a cualquiera de los dos módulos, deberá seleccionar un periodo en el cual quiere visualizar las evaluaciones.

Figura 4-87: Seleccionar periodo de visualización de evaluaciones

Desde el sub-módulo de **evaluadores** se permite al usuario ver una vista completa de las evaluaciones correspondientes a todos los empleados que han sido asignados a uno o más proyectos. La información arrojada por la herramienta comprende los datos básicos del empleado evaluado (nombre, apellidos y rol), un conteo individual de las evaluaciones de cada empleado a evaluar – número de evaluaciones pendientes (pendientes, con un aviso y con dos avisos), completas y fallidas o pasadas de plazo y una cuenta global de todas las evaluaciones en el periodo elegido por el usuario. La información que se observa en pantalla comprende los dos calendarios que se manejan: Fijo (evaluaciones fijadas en el calendario por el usuario) y Asignaciones (evaluaciones predeterminadas por las necesidades de cada proyecto).

Figura 4-88: Vista de evaluadores

Si el usuario selecciona un empleado, la opción de “Ver Evaluaciones” le traslada a la siguiente pantalla donde podrá ver los datos básicos del empleado seleccionado con la lista de evaluadores que deben evaluarle en las fechas indicadas en un primer momento. En esa pantalla se indica el estado de cada evaluación, con la ficha de la misma, el tipo de evaluación que es (Downwards, Upwards, Peers o Cliente), el proyecto al que corresponde dicha evaluación y los datos personales

del evaluador (nombre, apellidos, e-mail). Mediante un botón llamado *“Modificar estado”*, el Staffer puede ir marcando aquellas que van siendo completadas, fallidas o que se van dando avisos.

Adicionalmente se facilita una plantilla de e-mail – botón *“Plantilla Email”*, para que la labor de aviso del staffer pueda ser más ágil. Finalmente, la opción de *“Exportar listado (Excel)”*, permite exportar la matriz de relaciones en bruto a una hoja Excel.

Por su parte, el sub-módulo de **evaluados** permite al usuario ver una vista completa de las evaluaciones correspondientes a todos los empleados que han sido asignados a uno o más proyectos. La información arrojada por la herramienta comprende los datos básicos del empleado evaluador (nombre, apellidos y rol), un conteo individual de las evaluaciones de cada empleado a evaluar – número de evaluaciones pendientes (pendientes, con un aviso y con dos avisos), completas y fallidas o pasadas de plazo y un conteo global de todas las evaluaciones en el periodo elegido por el usuario. La información que se observa en pantalla comprende los dos calendarios que se manejan: Fijo (evaluaciones fijadas en el calendario por el usuario) y Asignaciones (evaluaciones predeterminadas por las necesidades de cada proyecto).

El flujo de pantallas sigue la misma lógica que el módulo de evaluadores, con lo que las funcionalidades son las mismas con la única diferencia que el punto de vista es de la persona encargada de evaluar.

Administración

En este sub-módulo se ofrece la posibilidad de gestionar el calendario de evaluaciones fijas y la administración de las parametrías internas de la herramienta.



Figura 4-89: Administración de evaluaciones

El **Calendario** ofrece la posibilidad de administrar las fechas fijas de evaluación. En la pantalla principal, aparecerán las fechas que ya han sido fijadas

por el usuario dando la posibilidad de modificarlas (cualquiera de sus atributos) o borrarlas.



Figura 4-90: Administración del calendario de evaluaciones

En el caso de que se quiera añadir una fecha nueva ante la aparición de una nueva evaluación que se quiera fija en el calendario, el usuario podrá añadirla al calendario detallando su inicio, su fin – si tuviera, ya que si se deja en blanco no se dejará de evaluar hasta que se elimine – su periodicidad, la tipología respecto a las fechas de asignación y por último su unidad (este campo queda restringido al tipo de perfil de acceso, de modo que únicamente estarán disponibles las unidades que estén asociadas al perfil de usuario).

Por ultimo cabe destacar que existen dos tipos de evaluaciones: “*Primaria*” indica que la fecha se ejecutará siempre a pesar de que confluya con una fecha de evaluación por asignación en un margen de tiempo menor al estipulado; la tipología “*Secundaria*” indica que se aplicará un algoritmo de eficiencia en el caso de conflicto.

Por su parte, las **parametrías** están disponibles únicamente para el perfil de administrador. Dicho usuario podrá añadir, modificar y eliminar registros de las tablas paramétricas que permiten el correcto funcionamiento de la herramienta.

Se debe poner especial atención en este proceso, ya que cualquier modificación es susceptible de un cambio sustancial en el funcionamiento de la herramienta.

Actualmente, las tablas paramétricas que pueden modificarse son:

- *Formularios*: Matriz que relaciona los formularios con sus links y códigos de tipo de evaluación (Downwards, Upwards, ...)
- *Matriz de control*: Matriz que relaciona los roles y formularios.

4.2.2.6.2. *Reporting de Evaluaciones*

Este módulo permite al usuario obtener reportes de información para explotar. Actualmente existen cuatro reportes:

- **Información herramienta:** Extrae información importante de la herramienta (asignaciones, proyectos, usuarios,...) de cara a la implementación del documento Excel para la ponderación de proyectos y obtención de la nota de la evaluación.
- **Matriz de relaciones:** Extrae la información de las evaluaciones en bruto, con las relaciones establecidas entre los empleados en materia de proyecto (evaluado – evaluador) y las fechas de evaluación en D.
- **Listado de evaluadores:** Extrae un listado de evaluadores, en el cual se realiza un conteo de las evaluaciones que tienen (Pendientes, Completas y Fallidas) a nivel de proyecto y tipo de evaluación (Downwards, Upwards, Peers y Cliente).
- **Informe de asignaciones:** Se recoge el histórico de asignaciones del empleado que seleccione el usuario con los datos básicos (proyecto, rol en el proyecto, estado de la evaluación del proyecto,...).



Figura 4-91: Reporting de evaluaciones

4.2.2.7. *Módulo de Administración*

Este módulo está pensado para que solo aquellos usuarios con perfil de Administrador tengan acceso a sus funcionalidades. Desde aquí se permiten tanto el control de las parametrías internas de la herramienta como la realización de una carga masiva inicial de datos de empleados y de proyectos.



Figura 4-92: Menú principal de administración

1. **Gestión de alertas.** Como se ha mostrado en el módulo de seguimiento de proyectos, existen una serie de alertas/avisos en referencia a los proyectos de la herramienta. Desde administración es posible tanto modificar las ya existentes como crear nuevas o eliminar las que no se crean necesarias. Las alertas posibles tienen referencia a las fases, los KPIs, los riesgos, los hitos y a las propias de datos del proyecto como son el cambio de sus fechas de inicio/fin.



Figura 4-93: Administración de las alertas/avisos

2. **Gestión de usuarios.** Se permite la funcionalidad de poder agregar nuevos usuarios que puedan utilizar la herramienta, así como cambiar los perfiles de acceso a los diferentes módulos de los usuarios ya existentes.



Figura 4-94: Administración de usuarios

- Gestión de parametrías.** A lo largo de la información tanto de empleados como de proyectos, existen una serie de parámetros que son mostrados como listas donde el usuario escoge las opciones que ve convenientes. Desde el módulo de administración es posible la gestión de las especializaciones, los roles y las clasificaciones de proyectos utilizados al dar de alta empleados, necesidades y proyectos.



Figura 4-95: Administración de parametrías

- Carga inicial de datos.** A la hora de utilizar la herramienta, puede ser necesario una carga masiva tanto de empleados como de proyectos. Desde esté sub-módulo es posible realizar dicha carga, para ello, lo primero es descargar la plantilla que te

proporciona la herramienta y volver a cargarla completada con los datos a introducir.



Figura 4-96: Carga masiva de datos

4.2.3. Validación y despliegue

Una vez la herramienta ha sido diseñada y programada, se procede a la validación final de la misma por parte de la entidad financiera. Para ello la herramienta debe cumplir:

- Estándares de jerarquía de proyectos: Portfolio, Programa y Proyecto.
- Requisitos funcionales en cuanto a las funcionales de gestión y seguimiento de proyectos.

Validada la herramienta el proceso de despliegue pasa por tres fases principales:

1. *Implantación en el área de desarrollo de la herramienta de la entidad.*
2. *Implantación en otras áreas de la entidad dentro de España.* Una vez validada y utilizada por miembros del departamento, la herramienta se expandió a otras áreas. Con esto fue posible ver si la herramienta era bien acogida, además de la solución de fallos que podría tener.
3. *Implantación en otros países.* Tras un mes de utilización y arreglo de pequeñas incidencias de la herramienta, gracias al recibimiento de buenos comentarios por parte de los usuarios en España, se fueron realizando videoconferencias presentando la herramienta en diversos países. Para los interesados se preparó un plan de despliegue empezando por los más pequeños y los que más le urgía tenerla hasta los más grandes y por tanto con más usuarios.

El despliegue fue finalizado y la herramienta implantada en producción y a día de hoy es utilizada tanto en España como en diversos países extranjeros. Gracias a los buenos comentarios recibidos hasta ahora por parte de los usuarios de la herramienta, se espera que se convierta en una base de gestión de proyectos para toda la entidad

5. Conclusiones y trabajo futuro

Conclusiones

En el presente documento se ha descrito el proceso de creación de una herramienta de gestión de staffing y proyectos que permite a la entidad financiera, donde el proyecto ha sido realizado, un avance en las metodologías de trabajo a un futuro más sostenible.

Inicialmente se han estudiado las metodologías ágiles así como su diferenciación con respecto a las metodologías tradicionales y como suponen una mejora más que considerable en la gestión de proyectos. Tras ponerse en contexto de los requerimientos que la nueva metodología que está siendo implantada propone para mejorar tanto la eficiencia como un continuo seguimiento y trabajo en equipo, se propuso la realización de una herramienta que la entidad pudiera utilizar y que permitiera adaptar la gestión de proyectos a esta metodología.

Debido a tanto cuestiones funcionales como temporales y tras proponer una serie de alternativas para realizarla, se optó finalmente por aquella que una vez realizada, una persona de la entidad pudiera manejarla sin problema. Tras la reunión con la entidad y la toma de todos sus requerimientos se crearon los diagramas de flujo correspondientes para poder tener todas las funcionalidades definidas para comenzar con el desarrollo de la herramienta. Con todo definido la herramienta fue creada y en la actualidad está siendo utilizada no solo a nivel nacional, si no que ha sido exportada a otros países donde la entidad se encuentra localizada.

En conclusión, se trata de una herramienta diseñada específicamente para las necesidades de la entidad y exportada a nivel internacional que permite a la entidad ser transportada al universo ágil de los proyectos.

Trabajo futuro

Como ha sido descrito, la herramienta se encuentra operativa y en funcionamiento en producción, pero como todo diseño, caben lugar mejoras y evoluciones de la misma.

La herramienta está centrada principalmente en tres aspectos: staffing, proyectos y evaluaciones, pero según la estructura definida, las entidades de programas y portfolios son fundamentales en el desarrollo de un proyecto, por ello se puede plantear un trabajo futuro donde se exploten más estas figuras dentro de la herramienta.

Por otro lado, el módulo de administración es fundamental para el manejo de los parámetros base del sistema, por ello se pueden implementar mejoras como por ejemplo la reactivación de empleados y de proyectos.

Por último, la herramienta se encuentra compartida por carpeta de red pero no a nivel internacional, una mejora sería la creación de un servidor que permita la existencia de una única herramienta en red internacional.

Referencias

- [1] Kelly Waters, *"All about Agile"*, 2012
- [2] Agile Methodology, <http://agilemethodology.org/>, consultada el 10 de Febrero de 2016
- [3] Emilio Ontiveros; Álvaro Martín Enríquez; M. ^a Ángeles Navarro Gimeno; Esther Rodríguez Fernández *"Las TIC y el sector financiero del futuro"*. Fundación Telefónica", Colaboración técnica de Afi, 2012.
- [4] *"A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide)"*, 5th Edition, Project Management Institute, Inc.
- [5] Manifiesto Agile, <http://agilemanifesto.org/iso/es/>, consultada el 10 de Febrero de 2016
- [6] Comparativa metodología Waterfall vs Agile, <http://www.northware.mx/desarrollo-en-cascada-waterfall-vs-desarrollo-agile-scrum/>, consultada el 15 de Febrero de 2016
- [7] Oscar Belmonte Fernández, *"Introducción al lenguaje de programación Java"*, <http://www3.uji.es/~belfern/pdidoc/IX26/Documentos/introJava.pdf>, Jun 2005, consultada el 23 de Febrero de 2016
- [8] MySQL, <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/preface.html>, consultada el 23 de Febrero de 2016
- [9] Casos de uso, <http://users.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/casosuso.html>, consultada el 10 de Marzo de 2016
- [10] Diagramas de flujo, <http://www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/>, consultada el 21 de Marzo de 2016

Glosario

API	Application Programming Interface
ARESS	Aplicación de Reporting, Evaluaciones, Seguimiento y Staffing
UML	Unified Modeling Language
KPI	Key Performance Indicator
SQL	Structured Query Language
VBA	Visual Basic for Applications

Anexos

A. Apéndice VBA

La herramienta diseñada ha sido programada con una capa de lenguaje VBA bajo una interfaz de formulario de Access. Por ello, se introducirá el lenguaje para tener conocimiento del desarrollo llevado a cabo en la herramienta.

Microsoft VBA (*Visual Basic for Applications*) es el lenguaje de macros de Microsoft Visual Basic que se utiliza para programar aplicaciones Windows y que se incluye en varias aplicaciones Microsoft. VBA permite a usuarios y programadores ampliar la funcionalidad de programas de la suite Microsoft Office. Visual Basic para Aplicaciones es un subconjunto casi completo de Visual Basic 5.0 y 6.0.

Microsoft VBA viene integrado en aplicaciones de Microsoft Office, como Word, Excel, Access y Powerpoint. Prácticamente cualquier cosa que se pueda programar en Visual Basic 5.0 o 6.0 se puede hacer también dentro de un documento de Office, con la sola limitación que el producto final no se puede compilar separadamente del documento, hoja o base de datos en que fue creado; es decir, se convierte en una macro (o más bien súper macro). Esta macro puede instalarse o distribuirse con sólo copiar el documento, presentación o base de datos.

Su utilidad principal es crear aplicaciones y servicios de bases de datos así como acceder a las funcionalidades de un lenguaje orientado a eventos con acceso a la API de Windows. Al provenir de un lenguaje basado en Basic tiene similitudes con lenguajes incluidos en otros productos de ofimática como StarBasic y Openoffice.

```
Sub LoopTableExample
    Dim db As DAO.Database
    Dim rcs As DAO.Recordset
    Set db = CurrentDb
    Set rcs = db.OpenRecordset("SELECT * FROM tblMain")
    Do Until rcs.EOF
        MsgBox rcs!FieldName
        rcs.MoveNext
    Loop
    rcs.Close
    db.Close
    Set rcs = Nothing
    Set db = Nothing
End Sub
```

Desde el punto de vista de Access, la programación es el proceso de agregar funcionalidad a la base de datos usando las macros de Access o Visual Basic para

aplicaciones (VBA). Por ejemplo, suponemos que se ha creado un formulario y un informe y se desea agregar un botón de comando al formulario, al hacer clic, se abre el informe. En este caso, la programación, es el proceso de creación de una macro o un procedimiento de VBA y, a continuación, configuración del botón de comando *OnClick_propiedad* de evento para que haga clic en el botón de comando ejecuta la macro o el procedimiento.

Los objetos (por ejemplo, formularios e informes) y los controles (por ejemplo, botones de comando y cuadros de texto) tienen una gran variedad de propiedades de evento a las que se pueden adjuntar macros o procedimientos. Cada propiedad de evento está asociada a un evento concreto, como hacer clic en un botón del mouse (ratón), abrir un formulario o modificar datos en un cuadro de texto.

